Die statistik im fabrik- und warenhandel...

Albert Calmes

Die Statistik im Fabrik- und Warenhandelsbetrieb

von

Dr. Albert Calmes
ord. Universitäts-Professor a.D.

Sechste, neu bearbeitete und vermehrte Auflage

1921
G. A. Gloeckner, Verlagsbuchhandlung in Leipzig

Buchdruck von Julius Klinkhardt in Leipzig.

Aus dem Vorwort zur ersten Auflage.

Die Organisation und die Technik der Statistik in der geschäftlichen Unternehmung hat bis jetzt noch keine Stätte in der Literatur gefunden, und es war mir bei der Abfassung der vorliegenden Schrift kein Werk, auch nicht in der fremdsprachlichen Literatur bekannt, das die Statistik im kaufmännischen und industriellen Betrieb oder Teile derselben zusammenhängend behandelt hätte.

In der gesamten handelswissenschaftlichen Literatur über die Buchhaltung und die Kalkulation wird die Statistik kaum erwähnt. Erst neuerdings findet man in monographischen Darstellungen der Kalkulation oder der sogenannten Betriebsbuchhaltung kurze Hinweise auf die Statistik, und es werden auch wohl hie und da statistische Aufstellungen mitgeteilt. Auf einige Aufsätze statistischen Inhalts in den Fachzeitschriften habe ich in den Anmerkungen hingewiesen.

Von der weitläufigen volkswirtschaftlichen Literatur über die Statistik kommen für die Statistik im Unternehmen — mit Ausnahme der externen (Konjunktur-) Statistik — nur die Darlegungen über die Technik der Bearbeitung des Zahlenmaterials in Betracht, die im ersten (jetzt im zweiten) Teil des vorliegenden Buches behandelt wird.

Der Mangel einer Literatur über die Statistik im Privatbetrieb dürfte hinreichend durch den Umstand erklärt werden, daß die Errichtung einer systematischen Statistik in größeren kaufmännischen und industriellen Betrieben — ausgenommen bei den Banken, die hier außer Betracht geblieben sind, — verhältnismäßig jungen Datums ist, weil die geschäftliche Praxis im Ausbau des Rechnungswesens der Unternehmungen aus historischen, rechtlichen und nicht zuletzt aus praktischen Gründen ihre Aufmerksamkeit in erster Linie der Buchhaltung und neuerdings auch der Kalkulation zugewendet hat. Es ist daher vollkommen erklärlich, daß über die Ausgestaltung der vorhandenen „Statistischen Abteilungen" bis jetzt kaum etwas veröffentlicht wurde, obschon es gar nicht zweifelhaft ist, daß wenigstens die Großbetriebe in der Neuzeit immer mehr für eine brauchbare und umfassende Statistik über den eigenen Betrieb Sorge getragen haben.

Die im zweiten (jetzt im dritten) Teil des vorliegenden Buches enthaltene Darstellung der einzelnen Zweige der Statistik im Industriebetrieb entspricht in den großen Zügen der Einrichtung der Statistik im Werner-Werk der Firma Siemens & Halske A.-G. in Berlin, zu deren Ausgestaltung der Verfasser seinerzeit berufen wurde. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß die in den Formularen und

den Tabellen enthaltenen statistischen Daten, soweit sie sich auf dieses Unternehmen beziehen, in keiner Weise der Wirklichkeit entsprechen....

Möge dieser erste Versuch einer Darstellung der Statistik im kaufmännischen und industriellen Betrieb zur Verbreitung und zur Ausgestaltung dieses wichtigen Zweiges der Rechnungsführung in der Erwerbswirtschaft beitragen!....

Mannheim, im Februar 1911.

Zur zweiten Auflage.

Die zweite Auflage erschien 1913 als besondere Ausgabe für den „Verband Deutscher Handlungsgehilfen" zu Leipzig, der das Buch seinen Mitgliedern zur Verfügung stellte.

Zur vierten Auflage.

Die vierte Auflage dieses Buches erschien auf Veranlassung des Schwedischen Industrie-Verbandes in Stockholm in schwedischer Übersetzung von Seth Svenson unter dem Titel: Statistiken inom industri-och handelsföretag (Verlag Aktiebolaget nordiska bokhandeln, Stockholm 1915).

Aus dem Vorwort zur fünften Auflage.

... Dem Ursprung des Buches entsprechend, das aus praktischen Erfahrungen entstanden war, lag das Schwergewicht seines Inhalts in der Beantwortung der Frage: Wie wird in den einzelnen Zweigen der kaufmännischen und industriellen Betriebe die Statistik eingerichtet? Nun hat aber der diesen praktischen Ausführungen vorausgeschickte kurze theoretische Teil bei den Statistikern, die hier ein neues Gebiet der angewandten Statistik erblickten, eine besondere Beachtung gefunden, die mich veranlaßte, diesen Teil auf eine breitere Basis zu stellen. Auf diese Weise sind aus dem bisherigen ersten Teil zwei gänzlich umgearbeitete Teile geworden.

Vorwort zur sechsten Auflage.

Zwei Jahre nach der Herausgabe der umgearbeiteten fünften Auflage muß eine weitere Auflage folgen. Hierin erblicke ich ein Zeichen des wachsenden Interesses der Unternehmungen für die privatwirtschaftliche Statistik, — eine Annahme, die durch die Wahrnehmung gestützt wird, daß schon seit längerer Zeit eine dauernde Nachfrage nach Statistikern besonders für industrielle Betriebe besteht.

Die Neubearbeitung der vorliegenden Auflage kam vor allem dem ersten und dem zweiten Teile des Buches zugute.

Im Mai 1921. A. C.

Inhaltsverzeichnis.

Abkürzungen.

Calmes, Fabrikbetrieb = Calmes, Der Fabrikbetrieb, 6., neu bearbeitete und vermehrte Auflage. Leipzig 1920.
Calmes, Fabrikbuchhaltung = Calmes, Die Fabrikbuchhaltung, 4., verbesserte Auflage. Leipzig 1920.
GewO. = Gewerbeordnung.
HGB. = Handelsgesetzbuch.
Z. f. h. F. = Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung.
Z. f. H. H. = Zeitschrift für Handelswissenschaft und Handelspraxis.

In Zitaten bezeichnet die römische Zahl den Jahrgang der Zeitschrift bezw. den Band des Werkes, die arabische Zahl die Seite oder Spalte und die eventuell dazwischen eingeklammerte Zahl das Erscheinungsjahr. Zum Beispiel bedeutet V (1903) 452: Seite oder Spalte 452 des im Jahre 1903 erschienenen fünften Jahrganges oder Bandes.

ERSTER TEIL.

Das Wesen der Statistik in der Wirtschaft.

I. Abschnitt.

Die statistische Methode und die wirtschaftlichen Erscheinungen.

Die Grundlage der Statistik bildet jene besonders geartete Forschungsmethode, die durch systematische, zahlenmäßige Beobachtung einer größeren Anzahl gleichartiger Erscheinungen Kausalzusammenhänge, typische Erscheinungen und womöglich Gesetzmäßigkeiten festzustellen sucht.

Diese statistische Methode ist auf den verschiedensten Gebieten anwendbar, und deren Anwendung hat denn auch überall stattgefunden, wo systematische, zahlenmäßige Massenbeobachtungen möglich waren und für die Erkenntnis wertvoll erschienen. Aber, wenn auch die Statistik als Methode einer fast universellen Anwendung fähig ist[1]), so ist diese Anwendung doch vor allem auf dem Gebiete des Gesellschaftslebens — das nach der herrschenden Terminologie und der im Lehrbetrieb üblichen Systematik der Wissenschaften seinen Ausdruck in den Staatswissenschaften findet —, d. h. auf sozialem und wirtschaftlichem Gebiete eine intensive und fruchtbare

[1]) „Diese (statistische) Methode greift überall hin, wo es variable Momente in den für die Betrachtung zusammengefaßten Erscheinungen gibt, und solche gibt es allenthalben und in allen Reichen der Natur. Man könnte nach Umständen selbst Sandkörner nach Größe und Gestalt zu zählen und zu sortieren für wertvoll achten müssen.“ (Rümelin, Zur Theorie der Statistik.)

Doch bestehen trotz der Übereinstimmung in den leitenden Gedanken der statistischen Methode einige Unterschiede in der Anwendung der Statistik auf ihren beiden Hauptgebieten: den Naturwissenschaften und den Sozialwissenschaften. „Für die Erkenntnis der Natur leistet die Statistik oft nur Aufklärungsdienste, d. h. sie wird hier in den Vorstadien der wissenschaftlichen Untersuchung verwendet, um später der mathematischen Formulierung ihren Platz einzuräumen. Ist diese geglückt, die eindeutige Zuordnung von Ursache und Wirkung erkannt und der kausale Zusammenhang auf Gleichungen gebracht, so hat die Statistik ihr Recht verloren. Sie hat in solchen Fällen etwa wie eine Wünschelrute fungiert und durch Feststellung bestimmter Regelmäßigkeiten, die der gemeinen Erfahrung gleichwohl entgangen

gewesen. Die Sozialstatistik, d. h. die Anwendung der statistischen Methode auf den in der Gesellschaft lebenden Menschen ist es daher, welche der Sprachgebrauch meist, wenn auch nicht ausschließlich, als Statistik bezeichnet.

Das hängt auch damit zusammen, daß für die Erforschung sozialer und wirtschaftlicher Vorgänge die Statistik, sofern es hierbei auf Massenbeobachtungen ankommt, das einzige exakte Forschungsverfahren ist, während in den Naturwissenschaften das Experiment als Feststellungsmethode im Vordergrunde steht, dem die Statistik nur zur Vorbereitung und Ergänzung dient.

Die Anwendung der statistischen Methode auf die Erscheinungen des Gesellschaftslebens hat innerhalb der Staatswissenschaften jene besondere, an den Hochschulen gelehrte Disziplin der Statistik gezeitigt, die außer der Darlegung der statistischen Methode und Technik — einer Materie, die an sich nicht wirtschaftlicher und sozialer Natur ist [2]) —, d. h. außer der sogenannten Theoretischen Statistik, die auf die der Massenbeobachtung zugäng-

---

wären, auf verborgene Gesetze hingewiesen. So wäre es heutigen Tages natürlich sinnlos, Sonnen- oder Mondfinsternisse und andere astronomische Erscheinungen zählen zu wollen, deren gesetzmäßiger Ablauf mathematisch fixiert ist, während man in der Morgendämmerung der Kultur durch allmähliche Feststellung des häufigen, danach des ausschließlichen Eintritts solcher Erscheinungen in bestimmten Zeitabständen wohl erst auf die Vermutung gesetzlicher Zusammenhänge gekommen ist. Nicht immer freilich ist die Naturwissenschaft in der Lage, der Mitwirkung der Statistik zu entraten; auf manchen Gebieten ist zwar das eine oder andere Bruchstück des gesetzmäßigen Zusammenhangs, dieser selbst aber wegen der übermäßigen Verwicklung der beteiligten Faktoren nicht in seiner ganzen Ausdehnung erkannt. Das Schulbeispiel einer solchen Wissenschaft bildet die Meteorologie . . . .

Ein weiterer Unterschied zwischen der Verwendung der Statistik in den Natur- und Sozialwissenschaften besteht darin, daß die an der Wahrscheinlichkeitsrechnung orientierten Formen statistischer Darstellung, die in den Sozialwissenschaften eine vergleichsweise bescheidene Rolle spielen, als Hilfsmittel der Naturbeschreibung und Erklärung ausgedehnte Anwendung finden. So vor allem neuerdings in der Biologie. Diese kann z. B. die einzelnen Exemplare einer Gattung als mehr oder weniger vollkommene Verwirklichungen eines Idealtyps betrachten und mit Bezug auf einzelne Merkmale die beiderseitigen Abweichungen von ihm mit der theoretischen Verteilung auf Grund des Fehlergesetzes oder einer sonstigen aus den Prinzipien der Wahrscheinlichkeitsrechnung abgeleiteten Konstruktion vergleichen u. a. m." (S. Schott, Statistik, Leipzig 1913, S. 5.)

[1]) „Nach bestimmten Merkmalen Gruppen bilden und die unter diesen befaßten Einzelfälle durchzählen ist eine Tätigkeit, der anscheinend keinerlei sachliche Schranken gesetzt sind, und gerade dieser Hans-Dampf-Charakter ihres Arbeitsverfahrens mag viel dazu beigetragen haben, daß man der Statistik ein bestimmtes Gebiet als ihre eigentliche Domäne zuzuweisen suchte. Eine solche Beschränkung läßt sich aber höchstens von praktischen Gesichts-

lichen sozialen und wirtschaftlichen Erscheinungen angewandte oder Praktische Statistik umfaßt.

Die Gliederung der Praktischen Statistik, die von den Statistikern im einzelnen sehr verschieden vorgenommen wird, läuft im wesentlichen auf die Bildung dreier Hauptteile hinaus:

1. der Bevölkerungsstatistik, zu welcher, neben der Gliederung der Bevölkerung nach dem Geschlecht, der Sprache, der Religion, dem Familienstande, dem Alter usw., auch die Gliederung nach dem Berufe, dem Heiratsalter, der Kinderzahl, die Statistik der Volksdichtigkeit, der Wanderungen und sonstiger volkswirtschaftlich und sozialpolitisch interessanten demographischen Erscheinungen gehören;

2. der Wirtschafts- und Sozialstatistik, zu der insbesondere die Produktionsstatistik (landwirtschaftliche, gewerbliche Statistik, einschließlich der Statistik einzelner Produktionsmittel, wie Vieh und Maschinen, die Handels-, Verkehrs-, Finanz-, Betriebs-, Berufsstatistik, die Preis-, Einkommens-, Lebenshaltungskosten-, Wohnungs-, Armen-, Arbeiter-, Arbeiterversicherungsstatistik und ähnliches gehört;

3. der Statistik sonstiger Erscheinungen des Gesellschaftslebens, etwa der Kulturstatistik, zu der die Bildungs-, die politische Statistik (Wahlstatistik) und die Moralstatistik (Kriminal-, Selbstmordstatistik, Statistik der unehelichen Geburten) gerechnet werden kann.

Bei der Aufzählung dieser einzelnen Teile der auf die menschliche Gesellschaft angewandten Statistik fällt die überragende Bedeutung auf, die darin der wirtschaftlichen und sozialpolitischen Seite des Gesellschaftslebens zukommt. Denn nicht nur wird ein erheblicher Teil der Praktischen Statistik ohne weiteres als Wirtschafts- und Sozialstatistik[1]) bezeichnet, auch in der Bevölkerungs-

---

punkten aus, nicht mit logischen Gründen rechtfertigen. Tatsächlich sehen wir denn auch im ganzen Umkreis unserer Erfahrung, in Natur und Geisteswelt die Statistik als Erkenntnismittel verwendet. Astronomie, Psychophysik, Medizin bedienen sich ihrer mit gleichem Recht wie Demographie oder Nationalökonomie, die Verwaltung so gut wie die Wissenschaft. Die Statistik den Gesellschaftswissenschaften vorzubehalten oder wenigstens nur die soziale Statistik als wissenschaftliche Tätigkeit gelten lassen zu wollen, ist darum eine ungerechtfertigte Willkür; sind doch die leitenden Gedanken des statistischen Arbeitsverfahrens überall dieselben." (Schott, Statistik, Leipzig 1913.)

[1]) Die Bedeutung dieses Teiles ist schon äußerlich daran erkennbar, daß beispielsweise von der zweibändigen von F. Zahn herausgegebenen Ehrengabe für Georg von Mayr (Die Statistik in Deutschland nach ihrem heutigen Stand, München 1911) der umfangreichere zweite Band ausschließlich der Wirtschafts- und Sozialstatistik gewidmet ist.

und in der Kulturstatistik steht der wirtschaftlich-soziale Gesichtspunkt im Vordergrunde. Die auf die menschliche Gesellschaft angewandte Statistik, die Statistik als Teil der Staatswissenschaften, oder mit anderen Worten die Praktische Statistik, ist überwiegend wirtschaftlich und sozialpolitisch orientiert, ja sie ist, da die Volkswirtschaftspolitik auch die Sozialpolitik einschließt, im Grunde genommen überwiegend volkswirtschaftlich gerichtet.

Diese wirtschaftliche Statistik ist der Inhalt jener Wissenschaft der Statistik, welche Conrad[1]) im Unterschied von der Statistik als Methode folgendermaßen definiert: „Statistik ist die Wissenschaft, welche durch zahlenmäßige, systematische Massenbeobachtung die sozialen und wirtschaftlichen Erscheinungen im Staat nicht nur zu konstatieren, sondern auch durch bestimmte Gruppierung und Vergleichung ihrer Ursachen und Konsequenzen zu ergründen strebt." Auch diese hier nicht weiter in Betracht kommende wirtschaftlich-soziale Statistik hat G. von Mayr[2]) im Auge, wenn er sie bezeichnet als „die auf erschöpfende, in Zahl und Maß festgelegte Massenbeobachtungen gegründete Klarlegung der Zustände und Erscheinungen des gesellschaftlichen menschlichen Lebens, soweit solche in den sozialen Massen zum Ausdruck kommen."

Damit ist aber die Charakteristik der staatswissenschaftlichen Disziplin der Statistik noch nicht erschöpft, vielmehr ist weiter zu berücksichtigen, daß diese wirtschaftlich orientierte Statistik die wirtschaftlichen Erscheinungen nur insoweit beleuchtet, als diese für die Allgemeinheit, für die zur Volkswirtschaft organisierte Gesellschaft von Interesse sind. Mit anderen Worten, die staatswissenschaftliche Disziplin der Statistik steht auf einem volkswirtschaftlichen, sozialökonomischen Standpunkt: sie ist überwiegend eine volkswirtschaftliche Statistik.

Die Volkswirtschaftslehre beruht auf der Betrachtung der wirtschaftlichen Erscheinungen vom Standpunkte der Allgemeinheit, und sie wird darin von der gekennzeichneten, ebenfalls volkswirtschaftlich gerichteten Statistik unterstützt. Beides gehört zusammen. Daher auch der enge Anschluß der Statistik als akademische Disziplin an die Nationalökonomie.

---

[1]) J. Conrad, Grundriß zum Studium der Politischen Ökonomie, IV. Teil: Statistik, I. Teil, 2. Aufl. 1902, S. 4.

[2]) Georg von Mayr, Theoretische Statistik (Handbuch des öffentlichen Rechts, herausgegeben von Marquardsen und Seydel), Leipzig 1895, S. 22.

Der Volkswirtschaftslehre zur Seite, aber in durchaus selbständiger Betrachtung der wirtschaftlichen Erscheinungen, steht die Privatwirtschaftslehre als die Lehre von der wirtschaftlichen Betätigung der Einzelwirtschaft, die ihren Ausgangspunkt nicht von der zur Volkswirtschaft zusammengefaßten Allgemeinheit, sondern von der einzelnen Wirtschaft nimmt, und diese Einzelwirtschaft als solche, im Lichte des wirtschaftlichen Zieles, das ihr gestellt ist, d. h. vom einzelwirtschaftlichen oder privatwirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet.

Wie die Erkenntnis der volkswirtschaftlichen Erscheinungen, die ihren Ausdruck in der Volkswirtschaftslehre findet, durch die oben charakterisierte volkswirtschaftliche Statistik in weitem Umfange und mit Erfolg gefördert wurde, so kann auch die Erkenntnis der Einzelwirtschaft, die den Inhalt der Privatwirtschaftslehre bildet, durch die Anwendung der statistischen Methode auf die hierbei in Betracht kommenden wirtschaftlichen Erscheinungen, d. h. durch eine privatwirtschaftliche Statistik unterstützt werden, die zur Privatwirtschaftslehre in demselben Verhältnis steht, wie die volkswirtschaftliche Statistik zur Volkswirtschaftslehre.

II. Abschnitt.

Die charakteristischen Merkmale der privatwirtschaftlichen und der volkswirtschaftlichen Statistik.

Aus der grundsätzlichen Verschiedenheit der Privatwirtschaftslehre von der Volkswirtschaftslehre[1]) innerhalb der durch das gemeinsame Ziel der wirtschaftlichen Erkenntnis bewirkten Zugehörigkeit beider Disziplinen zur Wirtschaftswissenschaft ergeben sich die unterscheidenden, charakteristischen Merkmale der privatwirtschaftlichen und der volkswirtschaftlichen Statistik[2]).

Ziel der volkswirtschaftlichen Statistik ist die Feststellung von Regelmäßigkeiten, typischen Gruppenmerkmalen, womöglich von Gesetzen durch Massenbeobachtungen auf Grund des Gesetzes der

[1]) Über das Verhältnis der beiden Disziplinen zueinander siehe L. Brentano, Privatwirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre (Bankarchiv XII, 5) sowie meine Entgegnung „Über das Verhältnis der Privatwirtschaftslehre zur Volkswirtschaftslehre" (S. 40 desselben Jahrganges).

[2]) Über den Unterschied von „Wirtschaftsstatistik", d. h. volkswirtschaftlicher Statistik und privatwirtschaftlicher Statistik vgl. Žižek, Zur Frage der Vorbereitung zum Statistikerberuf (Deutsches Statistisches Zentralblatt, Jahrgang 1917, Spalte 163).

großen Zahl, ferner die Nutzbarmachung dieser Erkenntnis zum Wohle der Volkswirtschaft[1]).

Ziel der privatwirtschaftlichen Statistik ist die Erfassung von Unregelmäßigkeiten, Abweichungen von der bisherigen Norm, den bisherigen Ergebnissen und Ergründung ihrer Ursachen im Hinblick auf die Kontrolle, die Beseitigung etwaiger Mängel in der Wirtschaftsführung und auch die Erkenntnis geeigneter Maßnahmen zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit, d. i. des Erwerbs in der Erwerbswirtschaft und der Nutzung in der Verbrauchswirtschaft.

Die privatwirtschaftliche Statistik ist Statistik für die Einzelwirtschaft, ein Mittel zum Betriebe dieser Wirtschaften: sie dient einem privatwirtschaftlichen, nicht sozialwirtschaftlichen Zweck. Dies ist der wesentliche Unterschied zwischen privat- und volkswirtschaftlicher Statistik, aus dem weitere Verschiedenheiten abgeleitet werden.

Die volkswirtschaftliche Statistik ist ihrem Wesen gemäß darauf angewiesen, eine Mehrheit von Einzelwirtschaften ihren statistischen Feststellungen zu unterziehen. Nicht die statistischen Ergebnisse einer einzelnen Wirtschaft interessieren sie, sondern deren Zusammenfassung und Vergleich mit den statistischen Ergebnissen anderer Wirtschaften. Der Schwerpunkt der privatwirtschaftlichen Statistik liegt dagegen prinzipiell in der einzelnen Wirtschaft, wobei es jedoch nicht ausgeschlossen ist, daß sie in der Verfolgung ihres privatwirtschaftlichen Zweckes auf die Statistik anderer Wirtschaften hinübergreift.

Wenn beispielsweise mehrere zu einem wirtschaftlichen Interessenverband verbundene selbständige Unternehmungen beschließen würden, ihre Betriebsstatistik nach einem einheitlichen Plan einzurichten und deren Ergebnisse ganz oder teilweise zu gegenseitiger Nutzbarmachung diesem Verbande mitzuteilen, so entstünde aus dieser Zusammenfassung keine volkswirtschaftliche, sondern eine über den Rahmen der einzelnen daran beteiligten Wirtschaft erweiterte privatwirtschaftliche Statistik. Gesetzt nun, dieser Verband umfasse alle oder fast alle Unternehmen eines Gewerbszweiges, so könnte allerdings diese erweiterte privatwirtschaftliche Statistik einer volkswirtschaftlichen Statistik dieses Gewerbes dienstbar gemacht werden. Dennoch bliebe auch hier, ähnlich wie dies oben allgemein für das Verhältnis der Privat- zur Volkswirtschaftslehre festgestellt wurde, selbst bei Übereinstimmung des Objekts noch der wesentliche Unter-

[1]) Über die Beziehungen der Wirtschaftsstatistik, d. h. der volkswirtschaftlichen Statistik, zur Volkswirtschaftslehre vgl. Žižek, im „Deutschen Statistischen Zentralblatt", Jahrgang 1918, Spalte 16.

schied des privat- bzw. volkswirtschaftlichen Standpunktes bestehen: d e r Z w e c k v o r a l l e m b e s t i m m t d e n C h a r a k t e r e i n e r S t a t i s t i k a l s p r i v a t - o d e r v o l k s w i r t s c h a f t l i c h e S t a t i s t i k.

Diese grundsätzliche Verschiedenheit von privat- und volkswirtschaftlicher Statistik schließt Berührungspunkte zwischen beiden, wie sie auch allgemein zwischen der Privat- und der Volkswirtschaftslehre bestehen, nicht aus.

Solche Berührungspunkte von privat- und volkswirtschaftlicher Statistik gibt es in dreifacher Hinsicht:

1. In der Übereinstimmung des Objekts privat- und volkswirtschaftlicher Statistik, die zwar nicht häufig, aber doch, wie in dem eben erwähnten Beispiel gezeigt worden ist, gelegentlich vorkommen kann.

2. Auch eine gewisse Gemeinsamkeit der statistischen Begriffe ist gegeben. Sie ist sogar fast vollständig vorhanden, soweit die Begriffe sich auf die Technik der Statistik beziehen: Tabellen, graphische Darstellungen, Durchschnitts-, Verhältniszahlen u. ä.

3. Einerseits geht manche volkswirtschaftliche Statistik auf privatwirtschaftliche Statistiken zurück, und andererseits erfordert die Verwertung der privatwirtschaftlichen Statistik für die Einzelwirtschaft die Berücksichtigung volkswirtschaftlicher Statistik. Ich bezeichne diesen letzteren Teil der privatwirtschaftlichen Statistik als externe Statistik. Bezüglich dieser letzteren sei auf den gleichnamigen Abschnitt am Schlusse dieses Buches hingewiesen und hinsichtlich des ersteren Zusammenhanges zwischen privat- und volkswirtschaftlicher Statistik die Produktionsstatistik genannt, die als Teil der volkswirtschaftlichen Gewerbestatistik ihren Ausgang von der privatwirtschaftlichen Statistik nimmt, deren diesbezügliche Ergebnisse von öffentlichen oder privaten Organen (Handelskammern, gewerblichen Verbänden usw.) gesammelt werden. Woraus jedoch nicht gefolgert werden darf, die volkswirtschaftliche Produktionsstatistik sei lediglich die Summierung einzelwirtschaftlicher Produktionsstatistiken.

Zwischen der privat- und der volkswirtschaftlichen Produktionsstatistik besteht zunächst der oben festgestellte prinzipielle Unterschied in der Zweckbestimmung. Die privatwirtschaftliche Produktionsstatistik dient Erwerbszwecken. Sie ist eine Unterlage der Kostenverteilung (Kalkulation) und ganz allgemein ein Mittel zur Kontrolle des Betriebes in technischer Hinsicht: Intensität der Ausnutzung der Produktionseinrichtungen, Ausbeuteverhältnis des Rohstoffes usw. Die volkswirtschaftliche Produktionsstatistik dagegen be-

zweckt die Beurteilung der Lage, der Entwicklung eines Gewerbes in den einzelnen Produktionsgebieten, der Wirkung von Steuern, Zöllen und Verkehrstarifen auf dessen Produktion, der Bedeutung des Exportes u. dgl.

Diese grundsätzliche Verschiedenheit in der Zielsetzung und damit im Standpunkte hat auch Unterschiede in der Technik der Statistik zur Folge. Es ist nicht so, daß die Zahlen der privatwirtschaftlichen Produktionsstatistik lediglich durch Zusammenfassung der in den einzelnen Betrieben nach einheitlichen Grundsätzen gewonnenen Zahlen eine volkswirtschaftliche Produktionsstatistik ergeben. Es gibt da vielmehr manche Unterschiede zu berücksichtigen.

Zunächst liegt in der privatwirtschaftlichen Produktionsstatistik der Schwerpunkt in der Mengen-, nicht in der Wertfeststellung der Produktion. Die Wertermittlung der Produktion ist Kostenstatistik, die im Zusammenhang mit der Lager- und der Verkaufsstatistik erfolgt und von dem aus der Kalkulation stammenden Selbstkostenwert des Erzeugnisses ausgeht. Die volkswirtschaftliche Produktionsstatistik (gewerbliche Produktionsstatistik) hingegen ist ebenso Wert- wie Mengenstatistik. Sie ist bestrebt, nicht den Wert der Produkte als solchen zu erfassen, sondern den Mehrwert, der dem bearbeiteten Stoff durch die statistisch zu erfassende Produktion hinzugefügt wurde, denn nur diese Werterhöhung kann vom volkswirtschaftlichen Standpunkt als die spezifische Leistung des in Frage kommenden Gewerbes gelten[1]). Der Zweck dieser Einschränkung auf den Mehrwert liegt in der Notwendigkeit, Doppelzählungen in der volkswirtschaftlichen Statistik zu vermeiden, während privatwirtschaftlich ein Grund zur Ermittlung eines solchen Mehrwertes durch Abzug der Kosten des Stoffverbrauches von den Kosten des fertigen Erzeugnisses in keiner Hinsicht gegeben ist.

Weiter: Soweit sich die privatwirtschaftliche Produktionsstatistik mit dem Wert der Erzeugnisse befaßt, erfolgt deren Bewertung zu den Selbstkostenpreisen, damit der spätere Vergleich mit dem Verkaufserlös vorbereitet werde. Eine solche Bewertung zum Selbstkostenpreis hat dagegen für die gewerbliche Produktionsstatistik keinen besonderen Vorteil. Zweckdienlicher erscheint hier vielmehr die Bewertung der Produktion eines Zeitraumes, etwa eines Jahres, zu dem tatsächlich erzielten bzw. zu dem voraussichtlich erzielbaren Verkaufserlös, d. h. zum durchschnittlichen Marktpreis der Erzeugnisse.

Endlich interessiert sich die gewerbliche Produktionsstatistik

[1]) Vgl. O. Nerschmann, Gewerbliche Produktionsstatistik, Leipzig 1916.

nicht für die Zwischenprodukte, schließt diese vielmehr grundsätzlich und peinlich von der Statistik aus, da die Berücksichtigung der im einzelnen Betriebe erzeugten und weiterverarbeiteten Produkte insofern eine Doppelzählung bewirken würde, als der Veredlungswert des Zwischenprodukts auch im Endprodukt enthalten ist. Während also in der volkswirtschaftlichen Produktionsstatistik nur das Endprodukt des betreffenden Gewerbes hinsichtlich seiner Menge und seines Veredlungswertes in Betracht kommt, ist in der privatwirtschaftlichen Produktionsstatistik die Berücksichtigung des Zwischen- und des Nebenprodukts grundsätzlich dieselbe wie diejenige des Fertigprodukts.

Die grundsätzliche Verschiedenheit der Ziele volkswirtschaftlicher und privatwirtschaftlicher Statistik übt auch einen Einfluß auf deren Technik aus.

Die volkswirtschaftliche Statistik will charakteristische Gesetzmäßigkeiten ermitteln. Hierzu muß sie ein möglichst umfassendes, lückenloses statistisches Material als Ergebnis von Massenbeobachtungen auf einen möglichst kurz gefaßten Ausdruck bringen.

Dies besagt:

Erstens, daß Massenbeobachtungen, die sozialen Massen in ihrer wirtschaftlichen Betätigung, das Feld der volkswirtschaftlichen Statistik abgeben.

Zweitens, daß für diese Statistik die Zahlenwerte, die absoluten Zahlen nur Durchgangsstadien sein können. Ziel ist der kurze zahlenmäßige Ausdruck einer statistischen Zahlenreihe, das konzentrierte Ergebnis aus der Überfülle des statistischen Materials und der unübersichtlichen Details, wie es die Bildung von Größenklassen und besonders die Berechnung von Mittelwerten bietet. Deshalb steht in der volkswirtschaftlichen Statistik der Mittelwert so sehr im Zentrum der Lehre, daß die Theorie der Mittelwerte für viele Statistiker, besonders für die Schule der mathematischen Statistiker, die Theorie der Statistik überhaupt bedeutet[1]).

---

[1]) Žižek, Die statistischen Mittelwerte, Leipzig 1908, S. 1, zitiert folgende charakteristische Aussprüche:

Guerry, Der Begründer der Moralstatistik: „La statistique consiste essentiellement dans l'énumération méthodique d'élements variables dont elle détermine la moyenne."

Nach Edgeworth (On Methods of Statistics, Jubilee Volume of the Statistical Society 1885, S. 182) ist die Statistik „the science of means which are presented by social phenomena".

Bowley (Elements of Statistics, 2. Aufl. 1902, S. 7): „Statistics may rightly be called the science of averages."

Die privatwirtschaftliche Statistik hingegen, die in der Hauptsache Ergebnisse feststellen, wirtschaftliches Handeln kontrollieren will, ist nicht auf Massenbeobachtungen beschränkt, und die absolute Zahl, das unmittelbare Ergebnis der statistischen Beobachtungen hat für sie eine selbständige Geltung. Die absolute Zahl und nicht erst die mathematischen Extrakte daraus stehen im Vordergrund ihres Interesses. Deshalb kommen viele Verfahren der statistischen Zahlenbearbeitung in der privatwirtschaftlichen Statistik kaum oder überhaupt nicht zur Anwendung, wie die Bildung von Größenklassen — allenfalls vielleicht in der Arbeiter- und Lohnstatistik — und die Berechnung von Durchschnitten aus den aus Größenklassen bestehenden Reihen, das geometrische Mittel, die Indexnummern, die Berechnung der Streuung, d. h. die Gruppierung der Glieder einer Zahlenreihe um den daraus berechneten Mittelwert, die Auswahl eines Medianwertes u. ä. Kurz, die privatwirtschaftliche Statistik bedarf nur der Verfahren der elementaren, nicht der sog. mathematischen Statistik.

Die volkswirtschaftliche Statistik ist zur Veröffentlichung bestimmt, sie ist öffentliche Statistik. Dies nicht bloß, damit sie zur Kenntnis der Gelehrten, Staatsmänner, Politiker und sonstigen Sachverständigen und Interessenten gelangt, sondern damit sie in ihrem wesentlichen Inhalt zum Gemeingut der weitesten Kreise wird. Sie muß popularisiert werden, denn nur so kann sie ihren Zweck erfüllen. Diese Veröffentlichung kann sich aber aus Rücksichten des Raumes, der Kosten und damit der Verbreitung nicht auf das umfangreiche Material der absoluten Zahlen erstrecken, sondern es muß eine gedrängte Veröffentlichung der statistischen Ergebnisse angestrebt werden, wozu Konzentration und Bearbeitung des Materials erforderlich ist. Die Veröffentlichung der statistischen Details ist eine Ausnahme, die von Übersichten die Regel. Das Hauptmittel der Übersicht und der Popularisierung ist die graphische Darstellung statistischer Reihen, deren Wirkung auf dem kräftigen und sinnfälligen, wenn auch oft oberflächlichen Ausdruck durch Linien und Bilder beruht.

Die privatwirtschaftliche Statistik ist nicht zur Veröffentlichung bestimmt. Ihre Ziele sind interner Natur. Falls ihre Ergebnisse vervielfältigt werden, geschieht dies nur zum Gebrauch der Mitarbeiter innerhalb der Unternehmung. Nur selten überschreitet die privatwirtschaftliche Statistik diese Grenzen, etwa in Gestalt von einzelnen statistischen Zusammenstellungen, besonders aus der Lohn-, Umsatz- und Produktionsstatistik, die an Syndikate und sonstige Interessenverbände mitgeteilt werden.

Deshalb bleibt auch die privatwirtschaftliche Statistik mehr bei den absoluten Zahlen stehen und gibt den Zahlenbearbeitungen einen geringeren Raum. Wenn sie zur graphischen Darstellung greift, so geschieht dies nicht zur Popularisierung der statistischen Methode und ihrer Ergebnisse, sondern mehr zur Unterstützung des Gedächtnisses der Wirtschaftsleiter. Deshalb bevorzugt auch die privatwirtschaftliche Statistik in der Graphik die einfachen geometrischen Zeichnungen, während die öffentliche Statistik gerade der Popularisierung wegen nicht selten zu Bildern, Symbolen und Kartogrammen greift, wie Ähren, Gebäude, Soldaten, Münzen verschiedener Größe, farbige und schraffierte Landkarten, zur Veranschaulichung der Statistik der Getreideproduktion, des bebauten Grundbesitzes, der Heeresstärke, des Goldbestandes, der Bevölkerungsdichte eines Landes u. ä. Solches kommt in der privatwirtschaftlichen Statistik nur für Reklamezwecke in Betracht.

Eine besondere Sorge der öffentlichen Statistik bilden die Erhebungsfehler, die der Nachlässigkeit und dem bösen Willen derjenigen entspringen, die das statistische Material zu liefern haben. Denn die öffentliche Statistik ist auf die Mitwirkung vieler angewiesen, bei denen sie eine genaue statistische Erhebung nicht erzwingen kann. So ist bekannt, daß, wenn in der Volkszählung nach dem Alter, statt nach dem Geburtsdatum gefragt wird, die Altersjahrgänge, die mit einer Null endigen, wegen der Bequemlichkeit und der Vorliebe für runde Zahlenangaben im gewöhnlichen Leben, eine auffallend große Besetzung aufweisen. Die Bevölkerungsstatistik muß mit diesem Fehler rechnen, und sie sucht ihn unschädlich zu machen etwa durch die Vereinigung mehrerer Jahrgänge, d. h. durch Schichtung des Zahlenmaterials nach Größenklassen, die so gebildet werden, daß die Altersklassen, die mit einer Null endigen, sich in der Mitte der Klassen befinden, z. B. durch die Bildung der Altersgruppen 38 bis 42 Jahre, 43 bis 47, 48 bis 52 usw.

Diese Sorge kennt die privatwirtschaftliche Statistik nicht oder nur in viel geringerem Maße, da die Erhebungen durch die eigenen Angestellten des Unternehmens erfolgen, denen gegenüber im Falle von bösem Willen und Nachlässigkeit ein wirksamer Zwang ausgeübt werden kann. Unbeabsichtigte Erhebungsfehler aber sind nie ganz zu vermeiden.

Eine weitere Sorge der öffentlichen Statistik bildet die Unvollständigkeit des Zahlenmaterials. Es gibt Statistiken, die sehr nützlich wären, z. B. eine nach Quellen und Teilen detaillierte Einkommens- und Vermögensstatistik, deren Durchführung aber an der Ablehnung fiskalischer Inquisition durch die Bevölkerung, an der

Unfähigkeit einzelner, die gewünschten Daten zu liefern und ähnlichen Widerständen scheitert.

Solche Widerstände des Willens und der Unfähigkeit bei dem Ausmaße der statistischen Erhebungen kennt die privatwirtschaftliche Statistik nicht, denn sie kann solche durch Wechsel der Personen leicht beseitigen. Bei ihr wird die Grenze der statistischen Erhebungen vielmehr durch die Wirtschaftlichkeit erzogen, d. h. durch die Erwägung, ob der Nutzen einer statistischen Erhebung deren Mühen und Kosten lohnt.

Aus dem Gesagten folgt der weitere, zwar äußerliche, doch nicht bedeutungslose Unterschied zwischen volkswirtschaftlicher und privatwirtschaftlicher Statistik, daß erstere in der Hauptsache amtliche Statistik ist, die von den öffentlichen Verbänden, besonders vom Staate veranlaßt, in besonderen statistischen Ämtern entsteht, während die privatwirtschaftliche Statistik eben eine private Veranstaltung bleibt.

III. Abschnitt.

Begriff und Gliederung der privatwirtschaftlichen Statistik.

Die Lehre von der privatwirtschaftlichen Statistik hat eine doppelte Zugehörigkeit:

1. sie ist ein Teil der Statistik durch ihre Methoden;

2. sie ist ein Teil der Privatwirtschaftslehre durch ihr Objekt, die Einzelwirtschaft, und durch ihre Art der Betrachtung dieses Objektes.

Demnach wird die Stellung der privatwirtschaftlichen Statistik im System der Wirtschaftswissenschaften durch ihre Stellung zur statistischen Wissenschaft und zur Privatwirtschaftslehre bestimmt.

Innerhalb der statistischen Wissenschaft, die in einen theoretischen Teil (Methode und Technik der Statistik) und in einen praktischen, auf gesellschaftliche Erscheinungen angewandten Teil gegliedert wird, nimmt die privatwirtschaftliche Statistik ihren Platz in der praktischen Statistik ein, und zwar gehört sie, gemäß der im 1. Abschnitt dargelegten Gliederung, nicht zur dort erwähnten „Wirtschafts- und Sozialstatistik", die eine volkswirtschaftliche ist, sondern sie bildet neben und unabhängig von dieser einen besonderen Zweig der praktischen Statistik, eben die privatwirtschaftliche Statistik.

Wie die volkswirtschaftlich-soziale Statistik, meist kurzweg die Statistik genannt, in enger Beziehung zur Volkswirtschaftslehre steht,

so auch die privatwirtschaftliche Statistik zur Privatwirtschaftslehre.

Das Objekt der privatwirtschaftlichen Statistik bilden die Einzelwirtschaften mit Ausnahme der besonders gearteten öffentlichen Verbrauchswirtschaften. Die Art der Betrachtung der Einzelwirtwirtschaften ist in der privatwirtschaftlichen Statistik die privatwirtschaftliche: der Standpunkt des Interesses der zur Untersuchung stehenden Einzelwirtschaft. In dieser doppelten Hinsicht ist die privatwirtschaftliche Statistik Privatwirtschaftslehre. Sie dient wie diese der theoretischen Erkenntnis und der praktischen Förderung der Einzelwirtschaft, woraus sich folgende Definition der privatwirtschaftlichen Statistik ergibt: Die privatwirtschaftliche Statistik ist die auf die privatwirtschaftlichen Erscheinungen im Interesse der Einzelwirtschaft angewandte statistische Methode.

Die nunmehr noch offene Frage, ob die privatwirtschaftliche Statistik im System der Wirtschaftswissenschaften entweder der Lehre von der Statistik oder der Privatwirtschaftslehre angegliedert werden soll, ist zugunsten der letzteren Verbindung zu entscheiden, und zwar aus zwei Gründen:

1. weil die statistische Seite der privatwirtschaftlichen Statistik an sich keine Besonderheiten aufweist. Die Methode der privatwirtschaftlichen Statistik ist diejenige der Statistik überhaupt;

2. weil nur die Anwendung dieser Methode auf die privatwirtschaftlichen Erscheinungen zu besonderen Problemen führt, die mit dem Bau und dem Leben der Einzelwirtschaft innig zusammenhängen, und die privatwirtschaftliche Statistik in der Praxis so gestaltet, daß sie, wie aus den späteren Ausführungen hervorgehen wird, einen Teil des privatwirtschaftlichen Rechnungswesens, d. h. des wirtschaftlichen Feststellungs- und Kontrollapparates in der Organisation der Einzelwirtschaft bildet, woraus sich für das System der Privatwirtschaftslehre eine Verbindung der Statistik mit der Buchhaltung und der Kalkulation ergibt.

Es wäre ein Irrtum, anzunehmen, daß es genüge, die statistische Methode und Technik in ihrer besonderen Anwendung auf die Volkswirtschaft, also die üblicherweise als „Statistik" oder „Wirtschaftsstatistik" bezeichnete Disziplin zu beherrschen, um ohne weiteres auch die privatwirtschaftliche Statistik zu erfassen. In der privatwirtschaftlichen Statistik liegen die theoretischen Probleme und die praktischen Schwierigkeiten nicht so sehr in der Methode und der Technik, die sehr einfach sind — da schwierige mathematische Berechnungen, komplizierte Diagramme u. ä. für die privatwirtschaft-

liche Statistik gar nicht in Frage kommt —, sondern in den wirtschaftlichen Erscheinungen, die statistisch erfaßt werden sollen. Das Studium dieser Erscheinungen aber nennt man Privatwirtschaftslehre: diese ist neben der statistischen Methode die Grundlage der privatwirtschaftlichen Statistik.

Inerhalb der privatwirtschaftlichen Statistik kann unterschieden werden:

1. Ein allgemeiner oder theoretischer Teil: die Theorie der privatwirtschaftlichen Statistik, bei der es sich um die Merkmale der privatwirtschaftlichen Statistik, deren Organisation, kurz um Fragen allgemeiner Natur handelt, die alle Zweige der privatwirtschaftlichen Statistik in allen Erwerbs- und Verbrauchswirtschaften betreffen.

2. Ein besonderer oder praktischer Teil: die auf die einzelnen Arten von wirtschaftlichen Erscheinungen angewandte Statistik, z. B. die Statistik des Umsatzes, der Unkosten, der Gewinne. Da jedoch diese Erscheinungen eng zusammenhängen und die Statistik für die Verwertung ihrer Zahlen gerade darauf angewiesen ist, die die verschiedenen Erscheinungen betreffenden Zahlenreihen miteinander in Beziehung zu setzen, glaube ich, statt dieser Art der Gliederung der praktischen privatwirtschaftlichen Statistik diejenige Darstellung als zweckmäßiger bezeichnen zu können, in welcher unter Zugrundelegung der Merkmale der verschiedenen Arten von Einzelwirtschaften deren Statistik im Zusammenhang behandelt wird.

Demnach wäre in dem praktischen Teil der Statistik vorerst die Statistik der zwei Haupttypen der Einzelwirtschaften zu unterscheiden: die privatwirtschaftliche Statistik der Unternehmung und die des Haushalts oder, kürzer gesagt, die Statistik in der Unternehmung und die Statistik im Haushalt. Diese erste Gliederung ist um so angebrachter, als die privatwirtschaftlichen Erscheinungen, um deren statistische Erfassung es sich hier handelt, entsprechend den verschieden gearteten Zwecken der Erwerbs- und der Verbrauchswirtschaft, in diesen beiden Wirtschaftstypen sehr verschieden sind, und ihre Statistik daher in der Organisation und im Inhalt Besonderheiten aufweist.

Die Statistik im Haushalt kommt in diesem Buch nicht weiter in Betracht. Die reichhaltigere Statistik in der Unternehmung kann dann weiter zerlegt werden in die Statistik im Industrie-, Warenhandels-, Bank-, Versicherungsbetrieb usw., und zwar jeweils mit der Unterscheidung von privaten und öffentlichen Betrieben dieser Art, soweit hierzu Veranlassung liegt.

Wegen der größeren Vielgestaltigkeit der im industriellen Betrieb vorkommenden Tätigkeiten ist seine Organisation und seine Rechnungsführung im allgemeinen schwieriger zu gestalten als diejenige eines kaufmännischen Warengeschäfts von gleichem Umfange. Aus diesem Grunde lassen sich sowohl die Organisation der privatwirtschaftlichen Unternehmung und die Tätigkeit ihrer einzelnen Organe, als auch der Aufbau und die Tätigkeit des hier zu behandelnden statistischen Teiles der Rechnungsführung und des statistischen Organes am zweckmäßigsten in ihrer Anwendung auf das Fabrikationsgeschäft darstellen. Da ferner die einzelnen Vorgänge und Ergebnisse in ihrem Wesen, ihren Ursachen und ihren Wirkungen um so deutlicher zu erkennen, je größer die Verhältnisse sind, aus denen sie hervorgehen, so werden der nachfolgenden Darstellung vorzugsweise die Einrichtungen eines industriellen Großbetriebes zugrunde gelegt werden. Jedes industrielle Unternehmen stellt bekanntlich, wenn von seiner Fabrikationstätigkeit abgesehen wird, zugleich ein selbständiges kaufmännisches Geschäft dar, und so gilt das über die Statistik der kaufmännischen Teile des Fabrikbetriebs Gesagte auch für die Statistik im kaufmännischen Warengeschäft. Dies trifft namentlich zu bezüglich der Technik der Statistik, der graphischen Statistik, sowie derjenigen Zweige der privatwirtschaftlichen Statistik, die, wie die Vermögens-, die Gewinn-, die Personal-, die Lager-, die Bestellungs-, die Absatz- und die Konjunkturstatistik in gleichem Maße für das kaufmännische Warengeschäft und für den Fabrikbetrieb in Betracht kommen.

Auf den Aufbau der Statistik in den Unternehmungen des Bank-, des Versicherungs- und des Tranportgewerbes, die infolge der Eigenart der dort gehandelten Waren und Leistungen einen besonderen Charakter aufweist, wird hingegen im folgenden nicht Bezug genommen werden, wenngleich auch auf diese Unternehmungen die allgemeinen Ausführungen im ersten Teile dieses Buches über die Technik der Statistik in vollem Maße Anwendung finden. Die Eigenart der Statistik in diesen Unternehmungen kommt lediglich in ihrer, im zweiten Teile bezüglich des industriellen und des kaufmännischen Geschäftes dargestellten Anwendung auf die einzelnen Zweige des Unternehmens zur Geltung.

Die Bezeichnung „Privatwirtschaftliche Statistik" für das hier geschilderte Gebiet wirtschaftlicher Statistik ist zwar nicht ganz richtig, da die Einzelwirtschaften, um deren Statistik es sich handelt, aus öffentlichen und privaten Wirtschaften bestehen, aber insofern begründet, als die privatwirtschaftliche Statistik einen Teil jener Einzelwirtschaftslehre bildet, für die sich — ob mit Recht oder

Unrecht, bleibe dahingestellt — die Bezeichnung Privatwirtschaftslehre jetzt eingebürgert hat. Trotzdem ich selbst dem ersten Versuch einer Darstellung der privatwirtschaftlichen Statistik nicht diesen Titel, sondern den einer Statistik im (Fabrik- und Warenhandels-) Betriebe gegeben und in diesem Buch den kürzeren Ausdruck privatwirtschaftliche Statistik nur selten gebraucht hatte, so hat sich doch, wie ich aus den Besprechungen und den Veröffentlichungen, die an dieses Buch anknüpften, ersehen konnte, der Name Privatwirtschaftliche Statistik als der beliebtere erwiesen, wohl weil er kürzer ist als Statistik in der Einzelwirtschaft bzw. Statistik im Betriebe und im Haushalt.

Gegenüber dem Ausdruck „Statistik im Betriebe“ haben die anderen erwähnten Bezeichnungen — privat- bzw. einzelwirtschaftschaftliche Statistik, Privatwirtschafts- bzw. Einzelwirtschaftsstatistik und Betriebsstatistik — den gemeinsamen Nachteil, daß sie mißverständlich sind, da darunter verstanden werden kann:

1. eine Statistik der Einzelwirtschaften, der Betriebe, z. B. eine Statistik der Haushalte, der Unternehmungen, wie sie das Statistische Jahrbuch für das Deutsche Reich etwa als Statistik der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe und ihrer Flächen oder als Statistik der Zahl der Gewerbe veröffentlicht;

2. eine Statistik in der Einzelwirtschaft, im Betriebe.

Erstere ist volkswirtschaftliche, letztere privatwirtschaftliche Statistik. Nur durch die Bezeichnung Statistik im Betriebe, also Statistik in der Unternehmung bzw. im Haushalt, wird dieses Mißverständnis ausgeschlossen und klargemacht, daß es sich um die letztere Art der Statistik handelt.

IV. Abschnitt.

Statistik und Rechnungswesen.

Aus der Betätigung der Mittel, die der Erwerbswirtschaft zur Verfügung stehen, d. h. ihres Kapitals, durch die Arbeit zwecks Gewinn entsteht der Betrieb.

Die zahlreichen und vielgestaltigen Funktionen und Verrichtungen, welche der Betrieb eines Unternehmens bedingt, bilden die Aufgabe des im Unternehmen tätigen, aus Leitern, aus technischen und kaufmännischen Angestellten und aus Arbeitern bestehenden Personals, das je nach Beruf und Tätigkeit in Verwaltungsabteilungen, wie die Materialverwaltung, das Verkaufslager, die Kasse, die Buchhaltung, die Wechsel-, die Effekten-, die Kontokorrent-, die

Lohn-, die Versandabteilung usw., und in Fabrikationsabteilungen (Fabrikationsbetrieben, Werkstätten) gruppiert wird. Was in allen diesen Abteilungen geleistet wird, muß, sowohl um dem allgemeinen, volkswirtschaftlichen Zweck des Unternehmens, nämlich dem Güteraustausch, dem Geld- und Kreditverkehr bzw. der gewerblichen Produktion, zu entsprechen, als auch um seinen unmittelbaren privatwirtschaftlichen Zweck der Erzielung eines Gewinnes zu erfüllen, planmäßig zu einem geordneten Ganzen verbunden werden, derart, daß diese verschiedenartigen Arbeitsverrichtungen und Leistungen ineinandergreifen. Diese Planmäßigkeit im ganzen Aufbau des Unternehmens und in seinen einzelnen Teilen wird durch eine zweckmäßige Organisation erzielt. Diese zu schaffen und durch ständige Anpassung an die immer wechselnden Bedürfnisse der Betriebsführung zu erhalten, gehört zu den besonderen Aufgaben der Leitung des Unternehmens.

Innerhalb dieser allgemeinen Zielsetzung ist die Gestaltung der Organisation in den Unternehmungen von Fall zu Fall sehr verschieden, selbst innerhalb einer Gruppe gleichartiger Unternehmungen, wie die Hypothekenbanken, die Warenhäuser und die Maschinenfabriken. Im allgemeinen besteht zwischen dem kaufmännischen und dem industriellen Betrieb hinsichtlich der Organisation ein Unterschied, insofern die Verhältnisse im kaufmännischen Geschäft im weitesten Sinne des Wortes, d. h. in der privatwirtschaftlichen Unternehmung, die, ohne Stoffe zu bearbeiten oder zu verarbeiten, lediglich dem Austausch und dem Verkehr von Waren, Geld und Kredit dient, einfacher liegen als im Fabrikbetrieb.

Als ein wichtiger Teil der Organisation, d. h. der Zusammenfassung und Eingliederung von Mitteln und Arbeitsverrichtungen zur Erreichung des Erwerbszweckes des Unternehmens[1]) ist die Rechnungsführung[2]) zu bezeichnen.

Die Rechnungsführung in der Einzelwirtschaft (privatwirtschaftliches Rechnungswesen, Buchhaltung im weitesten Sinne des Wortes) besteht aus der Gesamtheit der auf die Erfassung der Wirtschaftsbetätigung im ganzen gerichteten zahlenmäßigen Aufzeichnungen.

Das Merkmal der Erfassung der Wirtschaftsbetätigung im ganzen bedingt, daß die Rechnungsführung eine dauernde, systematische und alle gleichgearteten Vorgänge umfassende Einrichtung sei, was in der Unternehmung dazu führt, das sog. kauf-

[1]) Über den Begriff der Organisation vgl. Calmes, Fabrikbetrieb, S. 1.
[2]) Über den Konnex zwischen Organisation und Rechnungsführung vgl. Calmes, Fabrikbetrieb, Vorwort zur 1. Aufl. sowie S. 13.

männische Rechnen aus dem Begriff der privatwirtschaftlichen Rechnungsführung auszuschließen. Sganzini[1]) faßt dagegen den Begriff der Rechnungsführung weiter, nämlich als „die auf ökonomische Tatbestände angewandte rechnerische Tätigkeit". Demnach rechnet er auch Einzelberechnungen wirtschaftlicher Natur, die er primäre Rechnungsführung nennt, wie die Berechnung einer Ware, einer Fracht, eines Effektenkaufes dazu. Die primäre Rechnungsführung umfaßt dann nach Sganzini außer dem kaufmännischen Rechnen die politische Arithmetik und die Versicherungsmathematik. Meines Erachtens liegen hier Einzelrechnungen, aber keine Rechnungsführung vor, weil von einer solchen erst gesprochen werden kann, wenn Berechnungen bestimmter Art zu einem System der Erfassung der Wirtschaftsbetätigung vereinigt werden.

Die Rechnungsführung umfaßt zwei Tätigkeiten:

1. Feststellung des wirtschaftlichen Tatbestandes, d. h. eines Zustandes, z. B. des Vermögensstandes, oder eines Vorganges, beispielsweise der Einnahmen und Ausgaben.

2. Rechnung, d. h. Aufzeichnung, Gruppierung und Einbeziehung des in Zahlen ausgedrückten Ergebnisses der Feststellung nach den Grundsätzen des in Frage stehenden Rechnungssystems.

Aus diesem Feststellungs- und Rechnungsapparat gehen farblose, lediglich nach einem bestimmten System gewonnene und daher zusammenhängende Zahlen hervor, weshalb auf diese objektive Feststellung die Benutzung der Zahlen zu Erkenntniszwecken durch Verarbeitung und Deutung zu folgen hat.

Der Erkenntniswert der Zahl ist ein doppelter:

1. Historisch rückblickende Erkenntnis der Vergangenheit. Die Zahl berichtet, was geschehen ist, also die Wirkung, das Ergebnis von vollzogenen wirtschaftlichen Handlungen. Die Nutzbarmachung dieser Erkenntnis heißt Kontrolle, und zwar Kontrolle der Zweckmäßigkeit früherer Vorgänge und damit Kontrolle der Organe des Betriebes, die die Verantwortung für diese Vorgänge zu tragen haben.

2. Erkenntnis der mutmaßlichen Wirkung zukünftiger Vorgänge und Handlungen, indem aus der vorangegangenen historischen Erkenntnis Schlüsse auf die Zukunft gezogen werden, und diese durch ein entsprechendes Verhalten günstig zu gestalten gesucht wird. Es ist die Frage: Welche Lehre ergibt sich aus der Vergangenheit für die Zukunft? Das ist die dynamische Wirkung der zahlenmäßigen Erkenntnis.

[1]) C. Sganzini, Zur Grundlegung der realistischen Theorie der doppelten Buchhaltung, St. Gallen 1908, S. 1.

So wird die Zahl an Stelle von Schätzung und Willkür zum Wegweiser, zur Voraussetzung bewußten, sachgemäßen Handelns in der Führung der Einzelwirtschaft. Daraus ergibt sich der Nutzen und die Unentbehrlichkeit der Zahlen und damit des diese planmäßig schaffenden Rechnungswesens für die Leitung einer Wirtschaft und insonderheit eines Unternehmens, — ein Wert, der um so größer ist, je umfangreicher und vielgestaltiger und damit unübersichtlicher der Betrieb ist.

Als zahlenschaffender Apparat kann die Rechnungsführung verschiedene Formen annehmen je nach der Systematik der Entstehung und der Gruppierung der Zahlen, oder, was dasselbe ist, je nach dem Gesichtspunkt, unter welchem die wirtschaftlichen Erscheinungen zahlenmäßig erfaßt werden. In dieser Hinsicht sind entsprechend den zwei verschiedenen Wirtschaftsarten zwei Typen der Rechnungsführung zu unterscheiden: die Rechnungsführung der Haushalte und die der Unternehmungen.

Die Rechnungsführung der Haushalte, deren Darlegung nicht zu den Aufgaben dieses Buches gehört, wird durch die Kameralistik (Verwaltungs-, Staatsbuchführung) charakterisiert. Diese ist im wesentlichen eine Rechnung über Geldeinnahmen und Geldausgaben, eine Kassenrechnung mit Gegenüberstellung der Anordnung (Sollrechnung) und des Vollzugs (Istrechnung), die durch eine Statistik ergänzt werden kann.

Die Rechnungsführung der Erwerbswirtschaften umfaßt je nach dem Gesichtspunkt, unter dem die erwerbswirtschaftlichen Vorgänge erfaßt und systematisch gruppiert werden, mehrere Systeme[1]:

1. Die sogenannte kaufmännische Buchhaltung, einschließlich Inventur und Bilanz.

Die Buchhaltung geht von dem Kapital oder Vermögen, d. h. von den sämtlichen Werten aus, wie Geld, Forderungen, Vorräten, Maschinen usw., die zur Verfügung der Unternehmung stehen, und stellt die Wandlungen, welche diese Kapitalteile durch die Produktions- und Tauschvorgänge erfahren, sowie deren Ergebnisse, d. h. die Gewinne und Verluste fest. Dadurch kommt die Buchhaltung in die Lage, sowohl die internen Verhältnisse des Unternehmens (interne Funktion), als auch dessen Schuld- und Forderungsverhältnisse zu anderen Unternehmungen (externe Funktion) darzustellen.

[1] Vgl. Calmes, Die Entwicklung der Handelswissenschaft zur privatwirtschaftlichen Lehre der Erwerbswirtschaft (Deutsche Wirtschafts-Ztg., Beilage Handels-Hochschul-Nachrichten, IX, 29).
Vgl. Calmes, Fabrikbetrieb, Kap. VIII.

Ich definiere: Die Buchhaltung ist eine systematisch kombinierte Kapital- und Gewinnrechnung.

Die Einsicht des eigenen Vorteils und die praktische Notwendigkeit haben die Buchhaltung bei den Kaufleuten entstehen lassen und zu einem hohen Grad der Vollkommenheit entwickelt. Schon in den Gilde- und Städteordnungen des Mittelalters ist sie als Vermögensrechnung den Erwerbswirtschaften mit kaufmännischem Charakter vorgeschrieben, in Würdigung ihrer Wichtigkeit als prozessuelles Beweismittel genauer geregelt und mit Prärogativen als Beweismittel bei Gericht ausgestattet worden. Aber, wenn auch die kaufmännische Buchhaltung als doppelte Buchhaltung eine Grundlage für die Rechnungsführung der Erwerbswirtschaft bietet, wie sie in gleicher Vorzüglichkeit sonst nicht besteht, so muß dennoch der herrschenden Auffassung widersprochen werden, als sei die Buchführung mit dem Rechnungswesen der Unternehmung identisch. Sie ist nur ein Teil desselben.

2. Die (Nach-) Kalkulation oder Kostenberechnung.

Sie umfaßt die Berechnungen über den Aufwand (Kosten) und das Ergebnis (Ertrag) eines wirtschaftlichen Vorganges. Vielfach bleibt die Kalkulation auf den ersten Teil dieser Berechnungen beschränkt, und daher wird sie auch als Kostenrechnung in ihrer Anwendung auf die industrielle Unternehmung als Selbstkostenberechnung bezeichnet[1]).

Wird diesen berechneten Kosten der Ertrag (Verkaufspreis, Nettoerlös) gegenübergestellt, so ergibt sich daraus ein Kosten- oder ein Ertragsüberschuß, d. h. ein Verlust bzw. ein Gewinn. In dieser Gewinn- und Verlustrechnung trifft die Kalkulation mit der Buchhaltung zusammen, die dasselbe Ziel auf einem anderen Wege, nämlich über die Vermögensrechnung, erreicht. Hieraus, sowie aus der Tatsache, daß die von der Kalkulation berechneten Kosten aus Vermögenswerten stammen, über die die Buchhaltung Rechnung führt und umgekehrt aus den Kosten neue Vermögenswerte oder -verluste entstehen, ergeben sich notwendigerweise Beziehungen zwischen der Buchführung und der Kalkulation[2]).

3. Endlich kann die Rechnungsführung der Unternehmung noch den Zweck haben, wirtschaftliche Vorgänge zahlenmäßig und regelmäßig zum Vergleich zu erfassen, entweder in Ergänzung der Vermögens- und Gewinn- und Verlustrechnung der Buchführung

[1]) Über Begriff und Arten der Kalkulation vgl. Calmes, Fabrikbetrieb, Kap. XIII und XV.

[2]) Über diese Beziehungen vgl. Calmes, Fabrikbetrieb, Kap. VIII, sowie Calmes, Fabrikbuchhaltung, Kap. XV.

und der Kostenberechnungen der Kalkulation oder als selbständige Rechnungsführung. Dies ist der Inhalt der Statistik in der Unternehmung.

Diese Statistik — im kaufmännischen Betrieb auch Geschäftsstatistik und im Fabrikbetrieb auch Betriebsstatistik genannt — entsteht, indem die in Betracht kommenden Vorgänge und Ergebnisse nach Art und Inhalt in regelmäßigen Zwischenräumen — täglich, wöchentlich, dekadenmäßig, monatlich, vierteljährlich, halbjährlich und jährlich — fortlaufend zahlenmäßig festgestellt und zum Zwecke der Übersicht und der Vergleichung entsprechend gruppiert werden. Hierher gehören unter anderen periodische Aufzeichnungen über den Verbrauch an Rohstoffen und an Materialien, über das Verhältnis zwischen Rohstoffverbrauch und Fabrikaterzeugung, über den Gang, den Kraftverbrauch einer Maschine, über die Preisbewegungen der Rohstoffe und der Fabrikate, über die Lohngruppen und Unkostenarten, über den Umfang und die Richtung der Bestellungen und des Absatzes, über das Verhältnis zwischen Absatz, Verkaufsunkosten und Reingewinn, über den Verlauf der Konjunktur usw.

Wenn von der Statistik im kaufmännischen Geschäft gesprochen wird, so pflegt man meistens darunter bloß die Absatzstatistik zu verstehen. Die Erklärung für diese Auffassung dürfte in dem Umstand zu suchen sein, daß in jedem kaufmännischen und industriellen Unternehmen das Bedürfnis nach einer eingehenderen statistischen Feststellung der Absatzzahlen, als sie die Buchhaltung zu bieten pflegt, besonders lebhaft empfunden wird, wie denn auch die Erfahrung zeigt, daß die Einrichtung der Absatzstatistik fast immer der erste Schritt ist zur Schaffung einer umfassenden und geordneten Statistik bzw. in größeren Unternehmungen zur Errichtung einer statistischen Abteilung.

Ich definiere die privatwirtschaftliche Statistik in ihrer Anwendung auf die Erwerbswirtschaft als die fortlaufenden Aufzeichnungen über die wirtschaftlichen Vorgänge und Ergebnisse eines Unternehmens zwecks Gruppierung und Vergleichung der gewonnenen Zahlen mit gleichartigen und fremdartigen Zahlen zur Aufdeckung von Zusammenhängen, Ursachen und Wirkungen im Interesse der Führung dieses Unternehmens.

Im Großbetrieb ist die kaufmännische Buchhaltung nur noch ein Teil eines gewaltigen Rechnungsapparates, in dem die Buchhaltung, die Kalkulation und die Statistik innig miteinander verwachsen sind. Die Einrichtung dieses komplizierten Apparates ist gleichbedeutend mit der wirtschaftlichen Organisation des Unternehmens, und an dem

Funktionieren dieses Apparates wirken alle Angestellten durch ihre Aufzeichnungen mit, wenngleich es unter ihnen nur wenigen möglich ist, das Ganze des Systems zu übersehen und zu erfassen.

In der Organisation der Unternehmungen erscheinen die Grenzen zwischen der Buchhaltung, der Kalkulation und der Statistik infolge der Gruppierung der Arbeitskräfte und der Notwendigkeit, die einzelne Arbeitskraft voll zu beschäftigen, häufig verwischt. Es gibt aber auch Betriebe, in denen die Arbeitsteilung in der Rechnungsführung auch äußerlich dadurch zum Ausdruck kommt, daß den genannten drei Teilen des Rechnungswesens gleichnamige Verwaltungsabteilungen entsprechen, insbesondere eine besondere statistische Abteilung gesondert von der Buchhaltung und der Kalkulation gebildet wird. In der Tatsache, daß solche statistische Abteilungen in manchen Unternehmungen bestehen, liegt ein praktischer Beweis für die Richtigkeit der hier vertretenen Auffassung der Statistik als eines besonderen Teiles des Rechnungswesens in der Unternehmung.

Für die Buchhaltung und für die Kalkulation ist kennzeichnend, daß jedes dieser Rechnungssysteme auf einem einheitlichen Gesichtspunkt aufgebaut ist, unter welchem ihre Feststellungen und Rechnungen erfolgen.

So ist die Buchhaltung letzten Endes auf die Ermittlung einer Zahl gerichtet: des Reinvermögens und damit des Gewinnes bzw. Verlustes. Als Komponenten dieser Zahl werden die Aktiva und die Schulden festgestellt, wozu eine ausführliche Vermögensrechnung nötig ist.

Auch die Kalkulation ist auf die Ermittlung einer Zahl eingestellt. Das ist der Kostenpreis, der Verkaufserlös oder der Gewinn, je nachdem eine der drei typischen Kalkulationsarten vorliegt: Kostenkalkulation, d. h. Einkaufs- und Produktionskalkulation, oder Verkaufskalkulation oder Gewinn- bzw. Preiskalkulation [1]).

An die Stelle des einheitlichen Gesichtspunktes, unter welchem in der Buchhaltung und in der Kalkulation die Zahlen gewonnen und gruppiert werden, tritt in der Statistik als wesentliches Merkmal ihre eigenartige Methode der Verwertung durch den Vergleich.

Das Wesen der Statistik ist der Vergleich: die Gewinnung von Zahlen durch fortgesetzte Beobachtung zwecks Vergleichung.

Dieser Vergleich statistischer Zahlen kann sowohl zwischen fremdartigen Zahlen stattfinden — wie die Vergleichung der Löhne mit den Unkosten eines Fabrikationsbetriebes während mehrerer auf-

[1]) Vgl. das System der Kalkulationsarten in Calmes, Fabrikbetrieb, Kap. XIII.

einander folgenden Perioden zwecks Feststellung, ob und in welchem Maße die Schwankungen in der Höhe der gesamten oder einzelner Unkostenarten den Schwankungen in der Summe der aufgewandten Löhne entsprechen —, als auch innerhalb gleichartiger Zahlen, und zwar sowohl einander gleichgeordneter Zahlen, wie die Vergleichung der Umsätze mehrerer Perioden untereinander, als auch einander über- oder untergeordneter Zahlen, wie der fortlaufende Vergleich zischen dem gesamten Absatz und dem Absatz in einem bestimmten Artikel oder nach einem bestimmtem Absatzgebiet.

In der Statistik ist der Zweck jeder ermittelten Zahl der Vergleich. In der Buchhaltung und in der Kalkulation hat die Zahl nicht zunächst dem Vergleich zu dienen, sondern sie wird vor allem zum Bestandteil eines Systems mit besonderer Zwecksetzung, nämlich Ermittlung des Reinvermögens, des Gewinnes und des Verlustes in der Buchhaltung bzw. Ermittlung der Kosten, des Verkaufserlöses oder des Gewinnes in der Kalkulation. Sowohl in der Buchhaltung wie in der Kalkulation hat jede gewonnene Zahl vor allem die Aufgabe, ihren Platz in dem typischen Zahlenaufbau einzunehmen. Die Zahl wird ermittelt, weil sie unerläßlich ist, um in der Buchhaltung das Reinvermögen bzw. in der Kalkulation die Kosten, den Erlös oder den Gewinn festzustellen. Indem sie zu dieser Feststellung beiträgt, hat sie ihren Hauptzweck erfüllt.

Daraus folgt, daß die Zahlen in der Buchhaltung und in der Kalkulation nach einem bestimmten Plan unlösbar miteinander verbunden sind und daß die einzelne Zahl im Apparat der Vermögens- bzw. Kostenrechnung zum unentbehrlichen und unselbständigen Baustein eines Zahlengebäudes wird.

Die statistische Zahl hingegen hat einen selbständigen Wert: sie k a n n , aber sie muß nicht ermittelt werden. Auch ihre Verwertung durch den Vergleich ist eine freie, denn die Richtung — einseitig oder mehrseitig — und die Häufigkeit des Vergleiches, zu dem sie in mehr oder minder kurzer Zeitfolge herangezogen wird, ist beliebig. Jede gedankliche Zahlenverbindung kann in der Statistik stattfinden, aber sie muß es nicht. Es genügt, daß sich noch eine gleichartige oder ungleichartige, aber in irgendeinem Zusammenhang damit stehende Zahl findet, damit der Vergleich zustande kommt und somit der statistische Zweck erfüllt sei.

Auch in der Buchhaltung und in der Kalkulation werden durch fortlaufende Aufzeichnungen Zahlen gewonnen, aber diese sind keine statistischen Zahlen, wenngleich jede Buchhaltungs- oder Kalkulationszahl nebenher auch zu einem statistischen Vergleich herangezogen werden kann. Hierfür einige Beispiele.

Das Kassakonto der Buchhaltung zeigt im Soll die Einnahmen, im Haben die Ausgaben und im etwaigen Sollsaldo den Kassenbestand. Warum werden diese Zahlen ermittelt und in einer Kassenrechnung zusammengestellt? In erster Linie, um jederzeit den rechnungsmäßigen Saldo, d. h. den jeweiligen Wert des Vermögensteiles Bargeld und seine Übereinstimmung mit dem tatsächlichen Kassenbestand zwecks Kontrolle feststellen zu können. In zweiter Linie, um eine zusammenhängende, lückenlose Darstellung der Kassenvorgänge in chronologischer Ordnung getrennt nach Einnahmen und Ausgaben, also eine Kassenchronik, die als Beweismittel von Bedeutung werden kann, zu erlangen.

Das ist der Zweck des Kassakontos in der Buchhaltung. Außerhalb dieses seines eigentlichen Zweckes liegt die Möglichkeit weiterer statistischer Verwertung dieses Zahlenmaterials, indem durch Gruppierung der Zahlen des Kassakontos Vergleiche etwa nach folgenden Richtungen angestellt werden:

1. Bewegung der Einnahmen und Ausgaben (Intensität des Kassenverkehrs) in den einzelnen statistischen Perioden (Tag, Woche usw.).
2. Bewegung des täglichen Saldos.
3. Vergleich der Einnahmen mit der Verkaufsstatistik und der Ausgaben mit der Einkaufsstatistik.
4. Vergleich der Arten der Zahlungsmittel, aus denen der tägliche Kassenbestand sich zusammensetzt.
5. Statistische Gruppierung der Einnahmen nach Quellen und der Ausgaben nach der Verwendung.

Die Buchführung führt am Schluß der Rechnungsperiode, in der Regel des Geschäftsjahres, zur Bilanz (Vermögensrechnung) und zur Gewinn- und Verlustrechnung. Jede in diesen beiden Aufstellungen enthaltene Zahl wird ermittelt, weil sie eine unerläßliche Bilanz- bzw. Gewinnzahl ist und ohne die betreffende Zahl die Aufstellung eben keine Bilanz- bzw. Gewinn- und Verlustrechnung wäre. Diese Zahlen können aber außerdem noch einzeln oder in Gruppen miteinander verglichen werden: das ist Bilanz-, Vermögens-, Gewinn-, Rentabilitätsstatistik.

Ähnlich ist das Verhältnis zwischen den Kalkulationszahlen und den auf die Kosten bezüglichen statistischen Zahlen. Wenn durch eine Selbstkostenberechnung die Höhe der einzelnen Kostenbestandteile und der ganze Kostenpreis ermittelt sind, hat die Kalkulation ihre eigentliche Aufgabe erfüllt. Aus diesem Zahlenmaterial lassen sich aber außerdem noch mannigfaltige statistische Zusammenstellungen ableiten, etwa über die Schwankungen der Lohnkosten eines Erzeugnisses, über die Schwankungen der Materialkosten im Hinblick

auf die Statistik der Einkaufspreise, über das Verhältnis des Kostenpreises zum Verkaufspreis usw.

Diese Beispiele zeigen den wesentlichen Unterschied zwischen der Buchhaltung und der Kalkulation einerseits, der Statistik anderseits, selbst in solchen Fällen, wo hüben und drüben mit denselben Zahlen operiert wird.

Wenn gegenüber der Buchhaltung und der Kalkulation das Wesen der Statistik im Vergleich liegt, und wenn dieser Vergleichsmaterial von der Buchhaltung und der Kalkulation geliefert wird, so ist damit nicht gesagt, daß die Statistik lediglich solche Zahlen benutzt, die aus der Buchhaltung und der Kalkulation hervorgehen, und daß sie diese Zahlen, so wie sie ihr geliefert werden, ohne weitere Verarbeitung miteinander vergleicht, derart, daß beispielsweise die Statistik bloß die in der Gewinn- und Verlustrechnung enthaltenen Zahlen (Bruttogewinn, die Hauptunkostengruppen, Abschreibungen und Reingewinn) für die Zwecke der Gewinnstatistik miteinander vergleichen würde. Vielmehr nimmt die Statistik außerdem noch gleichsam für eigene Rechnung selbständige Zahlenfeststellungen vor, die außerhalb des von der Buchhaltung und der Kalkulation Dargebotenen liegen.

Demnach kann in der privatwirtschaftlichen Statistik in Anlehnung an eine ähnliche Unterscheidung in der volkswirtschaftlich-sozialen Statistik[1]) primäre und sekundäre Statistik unterschieden werden. Als sekundäre Statistik würde ich diejenige privatwirtschaftliche Statistik bezeichnen, die auf Zahlen beruht, die aus der Buchhaltung und der Kalkulation hervorgingen. Die sekundäre Statistik bildet gleichsam ein Nebenprodukt des sonstigen Rechnungswesens. Die Verarbeitung solcher Zahlen, die unmittelbar für statistische Zwecke gewonnen wurden, wie die Zahl der Angestellten, hingegen ergibt die primäre Statistik.

Die primäre Statistik verdankt ihre Entstehung dem Umstande, daß Buchhaltung und Kalkulation nicht alles bieten, was für die Leitung eines größeren Betriebes rechnungsmäßig festgestellt werden muß, weil es neben der auf die Erfassung des Vermögens gerichteten Buchhaltung und neben der hauptsächlich auf die Kostenermittlung gerichteten Kalkulation noch viele zahlenmäßig feststellbare Vorgänge und Ergebnisse gibt, die wirtschaftlich von Bedeutung sind.

---

[1]) Sekundäre Statistik nennt man dort solche Statistik, die auf Beobachtungen beruht, die ursprünglich nicht aus statistischem Interesse stattfinden, z. B. die Statistik der Geburten und der Sterbefälle auf Grund der Beurkundungen der Standesämter, während die in erster Linie zu statistischen Zwecken vorgenommene Volkszählung primäre Statistik bedeutet.

Hierfür ein Beispiel aus der Lohnstatistik. Die Feststellung der in einer Lohnperiode verdienten Bruttolöhne, der nach den Abzügen an die Arbeiter auszuzahlenden und der tatsächlich ausbezahlten Löhne für jeden einzelnen Arbeiter ist Sache der Buchführung, und es liegt der Kalkulation die weitere Aufgabe ob, die Bruttolöhne unter die Fabrikate bzw. unter die Abteilungen aufzuteilen, d. h. die Lohnkosten als Bestandteile der Fabrikationskosten zu verwenden. Hieran anschließend kann die Statistik eine große Anzahl von Berechnungen und Zusammenstellungen vornehmen, von denen einige erwähnt seien:

1. Aufteilung der Lohnsumme in Stunden- und Akkordlöhne und Feststellung des Verhältnisses dieser beiden Lohnarten zueinander

   a) für das ganze Unternehmen,
   b) für die einzelne Abteilung, Werkstatt, Betrieb.
   c) für die einzelnen Erzeugnisse,
   d) für die einzelnen Berufsklassen.

2. Aufteilung der Lohnsumme nach männlichen, weiblichen und jugendlichen Arbeitern und weitere Berechnung des Verhältnisses zwischen diesen drei Gruppen, wie sub 1.

3. Berechnung des durchschnittlichen Stundenlohnes für Zeit- und Akkordarbeiter.

4. Aufteilung der Stundenlohnsumme

   a) nach den Lohnstaffeln, d. h. nach Arbeitern zu ℳ 2,50 und weniger, zu ℳ 2,51 bis ℳ 3.—, zu ℳ 3,01 bis ℳ 3,50 usw. für die Arbeitsstunde,
   b) nach Berufen.

5. Berechnung des Verhältnisses zwischen dem Energieverbrauch des maschinellen Betriebes in Kilowattstunden oder Pferdestärken und der Lohnsumme oder der Anzahl der geleisteten Arbeitsstunden.

6. Feststellung der Arbeiterzahl und ihrer Zusammensetzung nach Abteilungen, nach Beruf, Geschlecht u. dgl.

7. Berechnung des Verhältnisses zwischen den verschiedenen Lohnarten und den Selbstkosten der einzelnen Erzeugnisse, z. B. wieviel Prozent der Selbstkosten eines Erzeugnisses der Stunden- bzw. der Akkordlohn in den verschiedenen statistischen Perioden ausmacht.

8. Feststellung der Arbeitsleistungen, z. B. in Bergwerken der Förderungsmenge in Tonnen für einen Arbeiter und eine Arbeiterschicht.

Vor allem aber gehören zum Gebiete der primären Statistik jene Vorgänge, deren zahlenmäßige Feststellung vollständig außerhalb der Buchhaltung und der Kalkulation liegt, wie die externe

In folgender Tabelle soll an einigen Beispielen die anders geartete Erfassung ein und desselben Vorganges in der Buchhaltung, in der Kalkulation und in der Statistik gezeigt werden.

Vorgang	Ausdruck in der Buchhaltung[1])	Erfassung in der Kalkulation	Erfassung in der Statistik.
Ausgabe von Aktien	Aktionäre an Aktienkapital	—	Statistik des Verhältnisses des eigenen zum fremden Kapital (s. unten Kap. XV), der Kursentwicklung der Aktien usw.
Kauf von Maschinen	Maschinen an Bank	—	Statistik des Verhältnisses des Anlage- zum Betriebskapital (Kap. XV).
Abschreibung von Maschinen	Fabrikation an Maschinen	Als Kosten zu erfassen	Statistik der Abschreibungen.
Ersatz von Maschinen	Maschinen an Bank	—	„ „ Zugänge auf Anlagen.
Reparatur von Maschinen	Unkosten an Kasse	Als Kosten zu erfassen	Unkostenstatistik (Kap. XXIII).
Verkauf von Maschinen	Kasse an Maschinen	—	Statistik des Anlage-Kapitals.
Kauf von Betriebskraft	Fabrikation an Kreditoren	Als Kosten zu erfassen	Fabrikationsstatistik (s. unten Tafel 38).
Kauf von Fabrikationsmaterial	Material an Kreditoren	—	Lagerstatistik (Kap. XXI).
Verbrauch von „	Fabrikation an Material	Als Kosten zu erfassen	Fabrikationsstatistik und Lagerstatistik.
Unkosten beim Einkauf und bei der Lagerung	Unkosten an Kasse	Als Kosten zu erfassen	Unkostenstatistik (Kap. XXIII).
Eingang d. Bestellg. e. Kunden	—	—	Statistik der Bestellungen (Kap. XX).
Verkauf	Debitoren an Verkauf	} Betrifft d. Verkaufskalkulation	Umsatzstatistik.
Spesen beim Verkauf	Unkosten an Kasse		Unkostenstatistik.
Zahlung eines Kunden	Kasse an Debitoren	—	} Statistik der Kasse, der Bankguthaben.
Zahlung an einen Lieferanten	Kreditoren an Kasse	—	
Fälligkeit von Zinsen für entliehenes Kapital, von Steuern, Abgaben usw.	Unkosten an Kreditoren	Als Kosten zu erfassen	Unkostenstatistik.
Kreditverluste	Gewinn u. Verlust an Debitoren	—	Unkostenstatistik.
Anstellung und Entlassung eines Angestellten	—	—	Angestelltenstatistik (Kap. XVIII).
Bezahlung von Löhnen	Löhne an Kasse	Als Kosten zu erfassen	Lohnstatistik (Kap. XIX).
Ermittelung des Gewinnes durch die Bilanz	Gewinn und Verlust an Kapital	—	Gewinnstatistik (Kap. XVI).
Auszahlung des Gewinnes	Gewinn u. Verlust an Kasse	—	—

[1]) Die Formulierung der Buchung, durch die der Vorgang erfaßt wird, ist vom Kontensystem des betreffenden Unternehmens abhängig.

Statistik, die Statistik des Briefverkehrs, der einlaufenden Bestellungen. Die diesbezüglichen Zahlen sind lediglich für die Statistik von Interesse.

Die Hauptquelle der sekundären Statistik ist die Buchhaltung, wegen ihres umfangreichen Zahlenmaterials und der verhältnismäßig hohen Zuverlässigkeit dieser Zahlen, welche durch die in der Buchhaltung enthaltenen Selbstkontrolle ihrer Aufzeichnungen erreicht wird.

Die sekundäre Statistik verarbeitet die aus der Buchhaltung und der Kalkulation erhaltenen Zahlen in mannigfaltiger Weise durch Umgruppierung, Zergliederung, Berechnung von Durchschnitten, Prozenten usw.

Diese Verarbeitung kann auch darin bestehen, daß durch Inbeziehungsetzen von verschiedenartigem sekundären Zahlenmaterial neue statistische Zahlen entstehen, die zwar indirekt aus der Buchhaltung bzw. der Kalkulation stammen, dennoch aber neues selbständiges Zahlenmaterial, primäre Statistik bedeuten. Beispiele solcher Fälle, in denen die Grenze zwischen primärer und sekundärer Statistik verwischt erscheint: die Inbeziehungsetzung des aus der Buchhaltung stammenden Reingewinnes

a) zu anderen Buchhaltungszahlen, wie zum Umsatz, zu den Unkosten, zum Betriebskapital;
b) zu Kalkulationszahlen, wie zu der Summe der Selbstkosten oder zu einer Kostengruppe, etwa zur Summe der Lohnkosten;
c) zu primärstatistischen Zahlen, wie zur Zahl der Angestellten, der geleisteten Arbeitsstunden.

Die in diesem Buch entwickelte Theorie der privatwirtschaftlichen Statistik geht im wesentlichen hinaus auf die Erkenntnis der Statistik als eines Teiles des Rechnungswesens der Unternehmung und auf die Abgrenzung dieser Statistik gegenüber dem Hauptteil des privatwirtschaftlichen Rechnungswesens, der Buchhaltung, in geringerem Maße auch gegenüber der Kalkulation. Diese grundsätzlichen Ansichten haben jedoch Widerspruch bei der Kritik gefunden.

Schon die erstere, wonach die privatwirtschaftliche Statistik Rechnungsführung sei, ist nicht unumstritten geblieben. So ist gesagt worden, die Statistik unterscheide sich wesentlich von der Buchhaltung dadurch, daß erstere mit Rechnungslegung nichts zu tun habe. Demgegenüber verweise ich auf die obigen Ausführungen über primäre und sekundäre Statistik. Die sekundäre Statistik ist stets Rechnungsführung. Eine Statistik der Ausgaben für Reklame

und eine Statistik der Reisekosten durch Gruppierung dieser Kosten nach Vertretern bzw. Vertretungsbezirken, nach Waren, nach Reisetouren oder nach Abnehmergruppen beispielsweise ist wohl als Rechnungslegung der Verkaufsabteilung anzusehen. Aber auch der größte Teil der primären Statistik, z. B. die Statistik der erhaltenen Bestellungen, ist Rechnungslegung, und zwar in diesem Falle ein Teil der Rechnungslegung der Verkaufsabteilung. Keine Rechnungsführung dagegen ist aus dem Gebiet der primären Statistik die externe Statistik, welche übrigens in der privatwirtschaftlichen Statistik insofern eine Sonderstellung einnimmt, als sie den Übergang von der privatwirtschaftlichen zur volkswirtschaftlich-sozialen Statistik bedeutet. Das Wesen der privatwirtschaftlichen Statistik und insonderheit deren Unterschied von der Buchhaltung liegt also nicht darin, daß dem Rechnungsapparat der Statistik der wesentliche Charakter einer Rechnungsführung abgesprochen wird.

Umstrittener als diese erste grundsätzliche Auffassung ist die zweite über die Stellung der Statistik innerhalb der privatwirtschaftlichen Rechnungsführung.

Im Gegensatz zu meiner Auffassung und Gliederung der privatwirtschaftlichen Rechnungsführung geht die herrschende Auffassung[1]) dahin, unter privatwirtschaftlichem Rechnungswesen lediglich die Buchhaltung, speziell die doppelte Buchhaltung zu verstehen, während die Kalkulation in Theorie und Praxis als eine technische Berechnung angesehen wird, die in keinem Zusammenhang mit der Buchhaltung steht, und ferner die Existenz einer selbständigen privatwirtschaftlichen Statistik negiert wird.

Ich halte eine deutliche Abgrenzung der Begriffe Buchhaltung, Kalkulation und Statistik für unerläßlich, einmal im Interesse der Theorie der Wirtschaftslehre, der klare und feste Begriffsbestimmungen vor allem not tun, dann aber auch im besonderen Interesse der Buchhaltung, deren Theorie an Systematik nur gewinnen kann, wenn sie auf das beschränkt wird, was sie in Wirklichkeit ist, nämlich eine Vermögensrechnung.

Zuerst muß erkannt werden, daß die Buchhaltung nicht in der „Führung von Geschäftsbüchern“, in der Buchung „geschäftlicher Umsätze“ oder „geschäftlicher Vorgänge“ besteht, daß sie weder „Wirtschaftsgeschichte in Zahlen“, noch „Wirtschaftsstatistik“, noch „schriftliche Darstellung der Geschäftsvorfälle“ ist, wie dies in so vielen Definitionen zum Ausdruck kommt.

Eine klare Erkenntnis des Wesens der kaufmännischen Buchhal-

[1]) Zustimmend jedoch jetzt Leitner, Betriebslehre der kapitalistischen Großindustrie § 1 (Grundriß der Sozialökonomik, Tübingen 1914).

tung ist die erste Voraussetzung für die Erfassung des Wesens der Kalkulation und der Statistik, denn sie schließt die Kenntnis der Grenzen der Leistungsfähigkeit der Buchhaltung ein und damit auch die Erkenntnis, daß in vielen Fällen die Buchhaltung als Rechnungsführung eines Unternehmens nicht ausreicht, sondern der Ergänzung bedarf:

1. weil Vermögens- und Gewinnvorgänge von der Buchhaltung lediglich unter dem Gesichtspunkte der dadurch bewirkten Vermögens- und Gewinnänderungen erfaßt werden. Hier setzt die Kalkulation und die sekundäre Statistik ergänzend ein;

2. weil es privatwirtschaftlich wichtige Vorgänge gibt, deren zahlenmäßige Erfassung geboten ist, obgleich sie weder die Vermögens- noch die Gewinnrechnung berühren. Das ist die Domäne der primären Statistik.

Gegen diese Auffassung des Wesens der privatwirtschaftlichen Statistik und ihres Verhältnisses zu dem übrigen privatwirtschaftlichen Rechnungswesens sind von der Kritik Einwendungen gemacht worden, zu denen ich im folgenden Stellung nehmen möchte.

So ist gegenüber meinen Ausführungen die Ansicht vertreten worden, eine besondere Statistik innerhalb des privatwirtschaftlichen Rechnungswesens gäbe es nicht, eine solche entbehre eines charakteristischen Merkmals, der Vergleich sei kein besonderes Merkmal der Statistik, da er auch in der primitivsten Buchhaltung und Kalkulation vorkomme[1]).

Nun ist der Vergleich zum mindesten nicht das Hauptziel der Buchhaltung. Diese ermittelt nicht Zahlen schlechthin, um sie miteinander zu vergleichen, sondern sie ermittelt nur ganz bestimmte Zahlen, und diese nicht, um sie zu vergleichen, sondern um sie nach einem bestimmten System, d. h. nach Konten zu gruppieren und sie zu einer eigenartigen Aufstellung, Bilanz genannt, zu verdichten. Der statistische Vergleich könnte also höchstens als Nebenfunktion der Buchhaltung angesehen, und es könnte allenfalls daran gedacht werden, die statistische Verwertung des Buchhaltungsmaterials in den Rahmen der Buchhaltung als deren Fortsetzung oder Anhängsel einzubeziehen, so daß der Begriff der Buchhaltung auch das umfassen würde, was ich als Statistik bezeichne. Dieser Gedanke wäre richtig, wenn die Buchhaltung die einzige Quelle der Statistik in der Unternehmung wäre. Dem ist aber nicht so. Nicht nur ist das Zahlenmaterial der Kalkulation ebenso statistischer Verwertung fähig wie

[1]) Vgl. die Besprechung der ersten Auflage dieses Buches durch F. Schmidt in der Zeitschrift für Sozialwissenschaft II, 811.

dasjenige der Buchhaltung, sondern es kommt auch die primäre Statistik in Frage, deren Aufsaugung durch die Buchhaltung theoretisch ausgeschlossen bleibt. Zum mindesten ist dieser Teil ein besonderer Zweig der Rechnungsführung außerhalb der Buchhaltung. Wenn ich aber weitergehe und die statistische Bearbeitung buchhalterischen und kalkulatorischen Zahlenmaterials nicht zur Buchhaltung bzw. zur Kalkulation, sondern zur Statistik rechne, obgleich solche statistische Vergleiche fast in jeder Buchhaltungs- oder Kalkulationsabteilung eines Unternehmens vorkommen, so liegt m. E. die Begründung hierfür vor allem in der Anwendung der der Buchhaltung und der Kalkulation wesensfremden, der Statistik dagegen adäquaten statistischen Methode. Statistische Vergleiche sind Statistik auch dann, wenn sie von einem Buchhalter oder Kalkulator vorgenommen werden, dem das Bewußtsein fehlt, daß er damit eigentlich den Rahmen der Buchhaltung und der Kalkulation überschreitet. Es gibt kleine Fabrikationsbetriebe, die keine Kalkulationsabteilung besitzen, auch nicht ständig Kostenberechnugen aufstellen, sondern von Zeit zu Zeit einige Buchhaltungszahlen zu Kalkulationen zusammenstellen. Solche Betriebe weisen in ihreer Rechnungsführung auch Kalkulationen und nicht bloß eine Buchhaltung auf, obgleich die Kalkulationsarbeiten hier im engsten Anschluß an die Buchhaltung erfolgen. Und wenn diese Betriebe ausgehend von den Ergebnissen der Buchhaltung auch noch einige vergleichende Zahlenreihen aufstellen, so ist letztere Arbeit Statistik, obgleich diese vielleicht sehr rudimentäre Statistik in engster Anlehnung an die Buchhaltung entsteht[1]).

---

[1]) Zutreffend führt meines Erachtens Otto Most in einer Besprechung meines Buches in Schmollers Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft (39. Bd., S. 2033) folgendes aus:

„Es bedeutet nichts gegen die Aufstellung des Begriffs einer von der Buchhaltung dem Wesen nach verschiedenen Statistik, wenn, worauf Schmidt hinweist, ‚es kaum einen Buchhalter gibt, der nicht ‚den Gewinn eines Jahres mit dem des anderen vergleicht', also eine statistische Operation ausführt. Es handelt sich eben dann um unausgelöste Statistik, wie sie sich auch in den verschiedenen Gebieten der öffentlichen Verwaltung außerhalb der statistischen Ämter, namentlich in der Finanzverwaltung, findet. Ebenso wie hier dieselbe Buchung den Gegenstand einmal rein rechnerischer, zum anderen aber primitiv-statistischer Vornahmen bildet, so auch in der Privatwirtschaft. Daß anderseits aus Zweckmäßigkeitsgründen die statistischen Arbeiten höherer Ordnung, aber auch nur diese, vielfach organisatorisch von Buchhaltung und Kalkulation getrennt werden, ist an sich für die begriffliche Grundlegung ebensowenig von Bedeutung als etwa die Tatsache, daß es in der einen Gemeinde ein statistisches Amt gibt und in der anderen nicht."

Damit ist gesagt, daß es kaum ein Unternehmen gibt, das nicht wenigstens unbewußt im Zusammenhang mit seiner Buchhaltung Statistik betreibt. Bei den meisten bleibt es bei solch gelegentlicher, systemloser Statistik, und nur einzelne verselbständigen und vervollständigen diese Funktion durch die Schaffung einer voll ausgebauten, systematischen Statistik und eventuell auch durch die Errichtung eines statistischen Organs in ihrer Organisation, wodurch dieser besondere Teil der Rechnungsführung auch nach außen hin als solcher wahrnehmbar wird. Für die Erkenntnis des Wesens der privatwirtschaftlichen Statistik ist es aber ganz gleichgültig, ob die Statistik von einem besonderen Organ im Unternehmen besorgt wird oder nicht.

Über das Verhältnis der Statistik zu dem übrigen Rechnungsapparat des Betriebes hat ferner im Gegensatz zu meinen Darlegungen Dietrich folgende Auffassung entwickelt:

„Nur die Buchhaltung und die Kalkulation sind Teile der betrieblichen Rechnerei und stehen als solche (in großen Betrieben) nebeneinander. Die Statistik aber steht über ihnen, was aus ihrem Wesen folgt[1]." Die Statistik ist die Unterlage der Buchhaltung und der Kalkulation und nicht umgekehrt. Um als Quelle der Statistik dienen zu können, ist die Buchhaltung zu ungenau und zu unklar[2]) und „eine Berechnung der Selbstkosten, die sich nicht auf den Ergebnissen der Statistik aufbaut, ist ungenau, mehr oder weniger willkürlich, eigentlich unbrauchbar[3])", weshalb denn auch die Nachprüfung der Kalkulation der Statistik verbleibt[4]). Sein Standpunkt geht dahin, daß Buchhaltung und Kalkulation minderwertige Techniken seien, welche die wissenschaftliche Betriebsstatistik himmelhoch überrage — so hoch, daß „der Buchhalter nicht Statistiker sein kann" und der wissenschaftliche Statistiker die Begründung, Ordnung und Leitung der Betriebsstatistik übernehmen kann, ohne daß er buchhalterisch ausgebildet ist[5]). „Die Statistik allein schafft klare und sichere Zahlen, vermag die tatsächlich richtigen Zahlenverhältnisse nachzuweisen[6])."

Diese Ansichten werden weniger überraschen, wenn man erfährt, welche Meinung dieser Verfasser von der Buchhaltung hat.

Er definiert: „Gesamtbetriebliche Buchführung ist die kaufmännische Buchung und Verrechnung der wirklichen und gedachten Geldwertbewegung im äußeren und inneren Verkehr des Betriebes[7])." Abgesehen davon, daß hier die Buchhaltung mit der „gedachten

[1]) R. Dietrich, Betriebswissenschaft, München 1914, S. 545.
[2]) A. a. O. S. 554. [3]) A. a. O. S. 539. [4]) A. a. O. S. 564.
[5]) A. a. O. S. 549. [6]) A. a. O. S. 539. [7]) A. a. O. S. 548.

Geldwertbewegung" einigermaßen als Dichtung und Wahrheit erscheint, ist diese Definition so unbestimmt, daß sie nicht nur auf die Buchhaltung, sondern ebenso auf die Kalkulation paßt. Auch die weiteren Darlegungen lassen den das Wesen der Buchhaltung bestimmenden charakteristischen Gesichtspunkt, unter welchem sie gewisse Betriebstatsachen erfaßt und ordnet, vermissen.

Über die Arbeitsweise der Buchhaltung, über deren „bisher übliches, geduldetes unkritisches Verfahren" [1]) weiß Dietrich folgendes zu berichten: „Die Buchführer buchen also grundsätzlich (betriebsrechtlich sozusagen) unbesehen, was sie erhalten. Da kommt es denn vor, daß sie ruhig übertragen, was der erste Blick als Fehler erkennt. Und es ist nur folgerichtig, wenn sie ihre eigene Niederschrift nicht nachprüfen. Hat nun der Buchhalter falsche Posten aufgenommen, so ändert er sie nicht, sondern hilft sich mit ‚Nachbelastung' und ‚Gutschrift' — und zwar, flüchtig, wie er ist, ohne jede Erklärung, ja ohne Andeutung des Zusammenhanges! Dadurch können nun wieder neue Fehler entstehen, auf seiten eines anderen, der die buchhalterischen Einträge zu verrechnen hat: wenn er jene kaufmännischen Bezeichnungen in ihrem sachlich richtigen Sinne auffaßt und die Posten demgemäß behandelt, tatsächlich aber bloße Schreibfehlerberichtigungen vorliegen [2])." Außerdem sind die Einträge der Buchhaltung häufig sachlich (nicht rechnerisch) ungenau, unklar, unvollständig, und ihre Zwecke gestatten das. Nicht immer [3])." „Sobald der Kaufmann tiefer in die Einzelheiten eindringen muß, ordnend und verteilend, treten die Schwächen seines Denkens, seiner Gewöhnung und die Mängel seiner Buchführung hervor. Leicht widerfährt es ihm, daß er etwas übersieht, oder denselben Posten an verschiedenen Stellen einsetzt, besonders wenn er irgendwo versteckt liegt, nicht sichtbar ist. Selbst wenn er solche Fehler zu umgehen versteht, ist doch ausgeschlossen, daß er jede Einzelheit am richtigen Orte unterbringt [4])."

Aus dem Gesagten zieht Dietrich folgende Konsequenzen:

1. Zwischen der Buchhaltung und der Statistik besteht Gegensätzlichkeit. Auf die Übereinstimmung ihrer Ergebnisse ist zu verzichten. Sie können und brauchen auch nicht übereinzustimmen [5]).

2. „Statistik und Buchhaltung müssen also je für sich arbeiten, selbst dort, wo die erste Stückwerk bleiben soll. Sie kommen regelmäßig nur zur Vergleichung und Prüfung gewisser Ergebnisse zusammen. Bei dieser Ordnung aber besteht die Gefahr der Unwirt-

[1]) A. a. O. S. 552. [2]) A. a. O. S. 551. [3]) A. a. O. S. 554.
[4]) A. a. O. S. 429. [5]) A. a. O. S. 554.

schaftlichkeit, die in Gestalt doppelter Arbeit, unverhältnismäßig großen oder ganz unnötigen Zeitaufwands, hemmenden Wartens auftreten kann. Solche Unwirtschaftlichkeit ist, wie jede andere, zu verhüten, und tüchtiger Leitung fällt dies leicht[1]).“

Diese Darlegungen Dietrichs haben Behauptungen über die Buchhaltung und die Kalkulation[2]) zum Ausgangspunkt, die mit den Tatsachen unvereinbar sind, deren Widerlegung im einzelnen daher überflüssig ist. Ihr Wert besteht darin, daß sie deutlich zeigen, zu welchen Schlüssen die Unkenntnis der Buchhaltung und der Kalkulation denjenigen verleiten kann, der sich mit privatwirtschaftlicher Statistik beschäftigen will[3]).

Einen weiteren Beleg für die Richtigkeit dieses Satzes bildet das Buch von L. Zach (Die Statistik im kaufmännischen und industriellen Betrieb, Leipzig 1916[4]).

V. Abschnitt.

Die Stellung der Statistik zur Buchhaltung und zur Kalkulation.

Aus dem im vorigen Abschnitt charakterisierten Wesen der Buchhaltung als Vermögens- und Gewinnrechnung, der Kalkulation als Kosten- bzw. Ertragsrechnung und der Statistik als eines Systems von Zahlenvergleichen ergeben sich eine Reihe von unterschiedlichen Merkmalen zwischen diesen drei Teilen des Rechnungswesens.

Diese Merkmale betreffen:

1. den Zusammenhang der Aufzeichnungen;
2. das Maß der Selbstkontrolle und die Form der Aufzeichnungen;
3. die Begrenzung des Kreises der Aufzeichnungen.

Die unterscheidenden Merkmale.

I. Der Zusammenhang der Aufzeichnungen.

Buchhaltung und Kalkulation wollen die Gesamtwirkung einer Mehrheit ihrem Wesen nach zusammengehöriger, wenn auch in den Einzelheiten verschiedenartiger Vorgänge ermitteln. Die Zahlenreihen, aus denen sie bestehen, werden also nicht jede für sich gewonnen, sondern um sie organisch mit anderen Zahlenreihen zu einer Einheit zusammenzufügen. Buchhaltung und Kalkulation, und

[1]) A. a. O. S. 555. [2]) A. a. O. S. 420.

[3]) Vgl. im übrigen meine Besprechung des Dietrichschen Werkes in der Zeitschr. f. Sozialwissenschaft VI, 134.

[4]) Siehe unten im Anhang: Literaturnachweis.

zwar die kameralistische ebenso wie die kaufmännische Buchhaltung, sind daher festgefügte Rechnungssysteme, die sich durch den Leitgedanken, der dem einzelnen System zugrunde liegt, voneinander unterscheiden: Vermögen in der kaufmännischen Buchhaltung, Geld in der kameralistischen Buchhaltung, Kosten in der Kalkulation.

Die Statistik dagegen, die eines solchen einheitlichen, einen bestimmten Kreis von Erscheinungen planmäßig umfassenden Gesichtspunktes entbehrt, ist ein loseres System von Aufzeichnungen. Jede Zahl, die sie ermittelt, ist selbständig und kann mit einer anderen oder mit mehreren anderen nach Belieben ausgewählten Zahlen in eine gedankliche Verbindung, d. h. in einen Vergleich gebracht werden.

Die Stärke des Zusammenhanges der Aufzeichnungen in den drei Systemen der Rechnungsführung ist somit verschieden. Den engsten Zusammenhang weist die kaufmännische Buchhaltung in der Gestalt der doppelten Buchhaltung auf: ihre Systematik ist eine geschlossene, zwangsläufige. Eine ähnliche Geschlossenheit der Aufzeichnungen zeichnet auch die kameralistische Buchhaltung aus, solange sie auf die Rechnung über die Geldeinnahmen und die Geldausgaben beschränkt bleibt. Der Zusammenhang ist loser in der Kalkulation, weil der Begriff der Kosten kein fest umgrenzter ist. Den losesten Zusammenhang hat die Statistik: sie ist die freieste Art der Rechnungsführung.

Der Zusammenhang der statistischen Arbeiten in einem Unternehmen ist nicht wie bei der Buchhaltung und der Kalkulation ein Zusammenhang durch Auswahl und systematische Gruppierung der Aufzeichnungen, sondern ein durch die Arbeitsmethode, durch das charakteristische Verfahren des Vergleichs hergestellter.

Die Statistik ist jedoch nicht zusammenhanglos. Die Verknüpfung ihrer Elemente zu einem Ganzen erfolgt:

1. durch das gemeinsame Ziel aller Zahlenermittlungen: Erfassung der Wirtschaftsbetätigung in ihrer Gesamtheit;

2. durch die gegenseitige Abhängigkeit und Verknüpfung der einzelnen Zahlenreihen für den Vergleich;

3. durch das Moment der Dauerhaftigkeit: gelegentliche statistische Aufstellungen sind Statistik, aber keine Rechnungsführung, keine Statistik in dem hier betrachteten Sinne.

II. Die Selbstkontrolle und die Form der Aufzeichnungen.

Mit dem mehr oder minder großen Zusammenhang in der Systematik der Feststellungen und Aufzeichnungen hängt eine weitere

Erscheinung zusammen: das mehr oder minder große Maß der Selbstkontrolle eines Rechnungssystems.

Gegenüber der Kalkulation und der Statistik besitzt die Buchhaltung in der Gestalt der doppelten Buchhaltung den großen Vorzug der Selbstkontrolle, die, wenn sie auch hauptsächlich eine formale ist, die nicht in allen Fällen vor materiellen Unrichtigkeiten zu schützen vermag, einen gewaltigen Vorteil der doppelten Buchhaltung bedeutet.

Auch die Kameralistik bietet auf dem engeren Felde der Geldeinnahmen- und Geldausgabenrechnung den Vorteil einer leichten materiellen Prüfung ihrer Istrechnung (Kassenbestand — Ist-Einnahmen—Ist-Ausgaben) und einer formalen Prüfung zwischen ihrem Hauptbuch, der sogenannten „Rechnung" und dem Kassabuch, dem sogenannten „Tagebuch".

Die weitgehende Selbstkontrolle der doppelten Buchhaltung wird erkauft durch einen Formalismus und eine Umständlichkeit ihrer Aufzeichnungen, die besonders zum Ausdruck kommen, wenn Zahlen von einem Konto auf das andere gebracht, eine Zahl verteilt oder Zahlen aus mehreren Konten zusammengefaßt werden sollen (sog. Überträge), — ein Formalismus und eine Umständlichkeit, die jedoch nötig sind, um das Gleichgewicht zwischen der linken Seite (Soll) und der rechten Seite der Rechnung (Haben) festzuhalten und nachzuweisen, auf dem das System der Selbstkontrolle beruht. Die Buchhaltung arbeitet formalistisch. Darauf beruhen ihre Vorteile der Selbstkontrolle, der Lückenlosigkeit und der Zwangsläufigkeit der Aufzeichnungen, daraus entspringt aber auch der Nachteil, daß sie langsam arbeitet und in größeren Unternehmungen den Vorgängen, die sie registrieren soll, oft in großem zeitlichen Abstande folgt.

Die Kalkulation entbehrt der Selbstkontrolle. Ihre Kontrolle liegt in der Buchhaltung unter der Voraussetzung der gegenseitigen Anpassung von Buchhaltung und Kalkulation[1]).

Auch die Kalkulation folgt den Ereignissen nicht auf dem Fuße, allein nicht aus Formalismus in den Aufzeichnungen, sondern wegen der gegenseitigen Abhängigkeit der Kalkulationszahlen. Es genügt eine einzige Zahl, die zu einer Kalkulation gehört und nicht rechtzeitig ermittelt werden kann, um die ganze Berechnung zeitweilig aufzuhalten. Das ist praktisch wichtig für die kalkulatorische Verrechnung interner Leistungen und kann bei gegenseitigen internen Leistungen zu Schätzungen an Stelle genauer Berechnungen nötigen[2]).

---

[1]) Vgl. Calmes, Fabrikbuchhaltung, Kap. XV.
[2]) Vgl. Calmes, Fabrikbuchhaltung, S. 142 und 289.

Die Statistik ermangelt der Selbstkontrolle in demselben Maße wie die Kalkulation. Es liegt daher in ihrem Interesse, möglichst Zahlen zu benutzen, die aus der Buchhaltung und aus der durch die Buchhaltung kontrollierten Kalkulation stammen. Die einzige Kontrolle, die die Statistik bietet, ist allgemeiner Natur und besteht in der Anregung, welche auffällige Zahlenbewegungen, die beim Vergleich ersichtlich werden, geben, die Gründe dieser Erscheinung zu erforschen, wobei das erste ist, die Richtigkeit der in Frage stehenden Zahlen zu prüfen.

In formaler Hinsicht ist die Statistik ebenso frei wie die Kalkulation. Ihr Ausdruck ist die Tabelle. Aus diesem Grunde sowie wegen des geringeren Zusammenhangs ihrer Aufzeichnungen vermag die Statistik den Vorgängen in ihren Aufzeichnungen und Berechnungen unmittelbar zu folgen.

III. Die Begrenzung des Kreises der Aufzeichnungen.

Es wurde bereits hervorgehoben, daß die Buchhaltung und die Kalkulation als Rechnungssysteme auf die systematische und lückenlose Erfassung eines Kreises abgegrenzter Erscheinungen eingerichtet sind. Dieser Abgrenzung verdanken sie ihre Systematik, ihren Zusammenhang, und die Buchhaltung außerdem ihre Selbstkontrolle, auf der anderen Seite aber auch eine starke Einschränkung ihres Gebietes, ihres Arbeitsfeldes.

Die Statistik, die keinen einheitlichen Gesichtspunkt, unter dem sie die Erscheinungen klassifiziert, als Charakteristikum aufzuweisen vermag, vielmehr eine Methode der Erfassung und Verwertung jeglicher zahlenmäßigen Feststellung ist, erlangt damit eine Unbegrenztheit ihres Betätigungsfeldes, die lediglich durch die oben festgestellte Aufgabe der Rechnungsführung ihre Schranken findet.

Die Begrenzung der Buchhaltung und der Kalkulation bzw. die Unbegrenztheit der Statistik ist eine sachliche und eine zeitliche.

1. Die sachlichen Grenzen.

Während der Inhalt der Buchhaltung und der Kalkulation scharf umgrenzt wird durch die Begriffe Vermögen und Gewinn bzw. Kosten und Ertrag, ist der Inhalt der Statistik ein dehnbarer. Die Statistik hat keine anderen Grenzen als diejenigen, die ihr durch den Zweck der Wirtschaft, in der sie eingerichtet werden soll, gesteckt werden. Diese Zwecksetzung, die eine wirtschaftliche ist, ist im übrigen verschieden je nach der in Frage kommenden Wirtschaft. Sie ist, wie bereits dargelegt wurde, verschieden in einem Unternehmen und in

einem Haushalt, in einem öffentlichen und in einem privaten Betrieb. So kann die Statistik in einer Erwerbswirtschaft alle für den Erwerb bedeutsamen internen und externen Vorgänge umfassen, wie etwa die Zahl der Angestellten, der abgesandten Briefe, der empfangenen Besuche, alles Dinge, die mit der Buchhaltung und der Kalkulation nichts gemein haben.

Die anders geartete sachliche Begrenzung der Buchhaltung und der Kalkulation führt weiter dazu, daß zwischen der Buchhaltung und Kalkulation einerseits, der Statistik anderseits der Unterschied besteht, daß erstere im Prinzip Wertrechnungen sind, d. h. Systeme, in denen alle Feststellungen und Aufzeichnungen zu Geldwerten führen, denn Vermögen, Gewinn, Kosten sind Wertbegriffe. Gelegentlich vorkommende Mengenrechnungen sind nur Mittel zum Zweck, d. h. Vorbereitung oder Kontrolle von Wertrechnungen. In der Statistik hingegen bestehen Wert- und Mengenrechnungen selbständig nebeneinander; letztere auch als Selbstzweck.

Endlich ergibt sich aus der geschilderten sachlichen Abgrenzung, daß die Buchhaltung und die Kalkulation jeden Vorgang, der das Vermögen oder die Kosten berührt, in das System ihrer Aufzeichnungen einbeziehen müssen, gleichgültig, ob dieser Vorgang ein einmaliger, zufälliger, außergewöhnlicher oder ein mehr oder minder regelmäßig wiederkehrender ist. Die Statistik, die ja den Vergleich bezweckt, kann mit einer einmaligen, zufälligen Erscheinung nichts anfangen. Ihr Gebiet bilden die fortlaufenden, wiederkehrenden Erscheinungen.

2. Die zeitlichen Grenzen.

Das Ziel der Buchhaltung und der Kalkulation bedingt eine zeitliche Begrenzung.

In der Buchhaltung soll das Vermögen zu einem Zeitpunkt bzw. der Gewinn oder Verlust einer Zeitspanne ermittelt werden. Also ist es nötig, diesen Zeitpunkt bzw. diese Zeitspanne zu bestimmen, was durch die Bildung von Rechnungsperioden, üblicherweise im Umfang des Geschäftsjahres geschieht. Kaufmännische und kameralistische Buchhaltung sind Jahresrechnungen, die nur in der Gestalt der Saldi bzw. der Reste über das Geschäfts- bzw. über das Etatsjahr hinausragen. Trotzdem sie monatliche, viertel- und halbjährliche Rechnungen, Abschlüsse, Probebilanzen u. ä. aufweisen, bleibt ihr Ziel doch die Jahresrechnung, vornehmlich ausgedrückt durch die Jahresbilanz und die jährliche Gewinn- und Verlustrechnung in der kaufmännischen Buchhaltung bzw. durch die jährliche Haushaltsrechnung in der kameralistischen Buchführung.

In der Kalkulation ist die Art der zeitlichen Begrenzung der Rechnungen verschieden, je nachdem Einzelkalkulationen oder Gesamtkalkulationen vorliegen [1]). Im ersten Fall ist die zeitliche Begrenzung ohne weiteres durch die Kalkulationsobjekte gegeben, im letzteren Fall muß sie bestimmt werden ähnlich wie in der Buchhaltung, und zwar am besten in Anlehnung an die Buchhaltung.

Ebenso ist in der Statistik die zeitliche Begrenzung von Fall zu Fall sehr verschieden. Denn einerseits werden in der Statistik nicht alle Tages-, Wochen-, Monats- und Quartalzahlen zu Jahreszahlen kumuliert, und anderseits gibt es keine Begrenzung für die zeitlichen Vergleiche, die sich beispielsweise sehr wohl über mehrere Jahre und Jahrzehnte erstrecken können.

Die Zusammenhänge.

Ihrem Inhalt nach bildet die Statistik in der Unternehmung einen Bestandteil der Rechnungsführung, deren Dreiteilung in Buchhaltung, Kalkulation und Statistik aber nicht so zu verstehen ist, als wären dies drei abgeschlossene, selbständige Gebiete.

Den erwähnten unterscheidenden Merkmalen sind die Zusammenhänge entgegenzuhalten. Solche ergeben sich erstens aus der zentralen Stellung der Buchhaltung in der Rechnungsführung der Unternehmung und zweitens aus der Ableitung des statistischen Zahlenmaterials, vor allem der sekundären Statistik, aus der Buchhaltung und der Kalkulation.

I. Die zentrale Stellung der Buchhaltung.

Im Verhältnis zur Kalkulation und zur Statistik nimmt die Buchhaltung eine zentrale Stellung in der Rechnungsführung der Unternehmung ein: Kalkulation und Statistik haben sich ihr möglichst anzuschließen.

Diese Stellung der Buchhaltung in dem Rechnungswesen der Unternehmung beruht:

1. auf der Geschlossenheit ihrer Systematik;

2. auf der Selbstkontrolle ihrer Aufzeichnungen;

3. auf der besonderen Bedeutung der Rechnungen über einzelne Vermögensteile, wie das Geld, die Forderungen und die Schulden, und der Unentbehrlichkeit von Aufzeichnungen hierüber für die Führung des Unternehmens und die Abwicklung seines Verkehrs mit Dritten.

Diese Vorherrschaft der Buchhaltung erscheint denn auch in der Praxis dadurch verwirklicht, daß jedes Unternehmen eine Buch-

[1]) Vgl. Calmes, Fabrikbetrieb, Kap. XV.

haltung besitzt — eine Tatsache, welche das Handelsgesetzbuch fast aller Kulturstaaten auf Grund der bestehenden Gepflogenheit der Kaufleute als Buchführungspflicht sanktioniert hat —, dagegen nicht jedes eine Kalkulation und eine Statistik.

Die Kalkulation als ständiges Rechnungssystem ist eine Besonderheit der industriellen Unternehmungen. Umfangreiche und fortdauernde Kalkulationen kommen hauptsächlich in der Industrie vor, wo den Kalkulationen eine solche Bedeutung zukommt, daß sie als einen besonderen Teil der industriellen Rechnungsführung betrachtet werden, und daher neben der Fabrikbuchhaltung die Fabrikkalkulation gestellt wird. In den übrigen wirtschaftlichen Unternehmungen, wie im Warenhandel und im Bankgewerbe, bleibt der Ausdruck Rechnungswesen hingegen meist gleichbedeutend mit Buchhaltung, weil die Kalkulation in diesen Erwerbswirtschaften keinen solchen Umfang annimmt und keine solche ständige Einrichtung wird, daß es nötig wäre, sie von der Buchhaltung abzusondern. Wohl wird auch im Warengeschäft der Einkaufspreis eines Warenbezugs und im Bankgeschäft vor der Emission eines Wertpapieres dessen Kostenpreis unter Berücksichtigung des Übernahmekurses, der Emissionsprovision, der Stempelkosten, des Zinsverlustes usw. kalkuliert, aber das sind gelegentliche Kalkulationen, keine Ergebnisse einer fortlaufenden kalkulatorischen Rechnungsführung.

Theoretisch kann die Kalkulation als ein selbständiges, abgeschlossenes Rechnungssystem gelten. Da jedoch jedes Unternehmen, das eine Kalkulation als Rechnungssystem benötigt, schon eine Buchhaltung besitzt, erscheint praktisch die Kalkulation immer in Verbindung mit einer Buchhaltung, und zwar derart, daß sich die Kalkulation an die Buchhaltung anlehnt. So sollte es wenigstens sein. Die Gründe für den Zusammenhang zwischen der Buchhaltung und der Kalkulation — zweier Rechnungssysteme, die im Industriebetrieb gleichzeitig vorkommen sollten —, sind hier nicht zu erörtern. Hingewiesen sei auf die obige Bemerkung, daß beide Rechnungssysteme in der Gewinn- und Verlustrechnung zusammenlaufen, und auf den Zusammenhang zwischen den Begriffen Vermögen und Kosten[1]).

Wegen des verhältnismäßig geringen Zusammenhalts ihrer Teile kann die Statistik nicht für sich allein als Rechnungsführung eines Unternehmens gelten, sie ist vielmehr eine Ergänzung der Buchhaltung und eventuell auch der Kalkulation. Als solche bleibt ihre

---

[1]) Vgl. Calmes, Fabrikbuchhaltung, Kap. XV.

Anwendung beschränkt auf Betriebe, die wegen ihres Umfangs oder wegen ihrer Eigenart wenig übersichtlich sind, d. h. praktisch vor allem auf die größeren Betriebe.

II. Die Ableitung statistischer Zahlen aus der Buchhaltung und aus der Kalkulation.

Zu ihren Buchungen und Berechnungen brauchen die Buchhaltung und die Kalkulation ein Zahlenmaterial, das sich auf das Vermögen, die Gewinne und Verluste, den Ertrag und die Kosten bezieht. Dieses Material kann nun aber, abgesehen von der Verwendung, die es in der Buchhaltung und der Kalkulation findet, auch noch zu weiteren Zusammenstellungen und Vergleichen benutzt, d. h. statistisch verwertet werden. Hieraus geht die sekundäre Statistik hervor.

Aber auch innerhalb der Buchhaltung und der Kalkulation entsteht aus den Buchungen und Berechnungen ein weiteres Zahlenmaterial, z. B. die Kontensaldi, das ebenfalls außerhalb der Buchhaltung und der Kalkulation statistisch weiterverarbeitet werden kann.

Jedes Konto in der Buchhaltung stellt statistisches Material über einen Vermögensteil oder über eine Kategorie von Gewinnen und Verlusten dar, und monatliche Rohbilanzen können, ebenso wie die Jahresbilanz und wie die jährliche Gewinn- und Verlustrechnung, zu statistischen Aufstellungen benutzt werden. Da die Buchhaltung aber ihre Zahlen lediglich im Hinblick auf die Vermögensdarstellung benutzt, hat die Statistik die besondere Aufgabe, den Nutzen des in der Buchhaltung enthaltenen Materials zu steigern durch die kritische Untersuchung und die Verwertung dieser Zahlen nicht bloß unter dem speziellen Gesichtspunkte des Vermögens und des Gewinnes, sondern vom allgemeinen Standpunkt der Zusammenhänge, der Ursachen und der Wirkungen.

Ähnliches gilt auch für die Kalkulation. Sie kann durch ihre Berechnungen die Grundlage für weitere statistische Zusammenstellungen schaffen, z. B. können auf Grund mehrerer Kalkulationen statistische Vergleiche angestellt werden über die Höhe der einzelnen Kostenbestandteile eines Fabrikats zu verschiedenen Zeiten, über das Verhältnis dieser Kostenbestandteile zueinander u. dgl. mehr.

Bis zu einem gewissen Maß leisten somit die Buchhaltung und die Kalkulation bereits statistische Dienste, sei es in den Aufzeichnungen, die sie vornehmen, um das nötige Buchungs- und Berechnungsmaterial zu gewinnen, sei es durch die Zahlengruppierungen im Anschluß an die Konten und an die Kalkulationen. Erst wenn in einem Betrieb die Arbeiten der Statistik über das Maß des von der

Buchhaltung und der Kalkulation Benötigten und Geleisteten hinausgehen, wird von der Statistik als einem besonderen Teil des Rechnungswesens gesprochen.

Ausgehend davon, daß der Inhalt eines Kontos und einer Bilanz eine statistische Verwertung finden, d. h. die Grundlage einer sekundären Statistik bilden kann, ist die Ansicht vertreten worden, die Buchhaltung sei überhaupt Statistik. Nach meiner Ansicht ist die Bezeichnung der Buchhaltung als Privatwirtschaftsstatistik zu allgemein. Das Wesentliche der Buchhaltung ist, daß sie eine Vermögensrechnung darbietet, aus der zugleich eine Gewinnrechnung hervorgeht. Aber auch eine etwaige Bezeichnung dieser Vermögensrechnung als Vermögensstatistik erschiene mir nicht angebracht, wegen der eigenartigen, der Buchführung eigentümlichen, in der Statistik aber nicht angewandten Technik, durch welche u. a. systematische, zwangsläufige Beziehungen zwischen den einzelnen Rechnungen (Konten) hergestellt werden. Jede einzelne dieser Rechnungen mag als eine Statistik bezeichnet werden, das Wort Statistik scheint mir aber in der Unternehmung nur auf jenen Teil der Rechnungsführung anwendbar, der außerhalb der Buchhaltung und der Kalkulation liegt[1]).

Der Anschluß der Statistik an die Buchhaltung und an die Kalkulation erfolgt:

1. bezüglich der sekundären Statistik, indem die Statistik die bereits in der Buchhaltung und in der Kalkulation vorhandenen Zahlen möglichst ausgiebig für ihre Vergleiche verwertet;

2. bezüglich der primären Statistik, d. h. jener Zahlen, die keinen Bestandteil der Buchhaltung und der Kalkulation bilden, indem diese Zahlen möglichst in Verbindung mit den Feststellungen der Buchhaltung und der Kalkulation ermittelt werden. Zum Beispiel wird die Statistik der verkauften Mengen am besten im Anschluß an die Buchung der Ausgangsrechnungen in der Buchhaltung erfolgen.

Als Beispiel für den in der Unternehmung gegebenen Zusammenhang von Buchhaltung, Kalkulation und Statistik seien die Unkosten erwähnt.

Die Buchhaltung erfaßt zunächst die Unkosten als Ausgaben bzw. als entstandene, bei Verfall zu begleichende Schulden, also als einen Vorgang, der das Vermögen und die Betriebsrechnung, letzten Endes die Gewinn- und Verlustrechnung berührt. Sie kann sich hier-

[1]) Dieser Ablehnung der Gleichstellung der Begriffe Buchhaltung und Statistik hat sich Anton Steppan angeschlossen (Buchhaltung und Statistik, Zeitschr. f. Buchhaltung XIII [1914], 126). Doch möchte ich seiner Argumentation nicht in allen Punkten beipflichten.

bei darauf beschränken, die Unkosten ohne Unterschied fortlaufend auf einem einzigen Konto zu vermerken, oder durch die Errichtung eines Systems von Unkostenkonten bereits eine für die spätere kalkulatorische und statistische Behandlung der Unkosten zweckmäßige Gruppierung nach Unkostenarten vornehmen.

Sodann tritt die Kalkulation in Tätigkeit. Sie entnimmt der Buchhaltung die Kenntnis der entstandenen Unkosten, gleichgültig, ob diese bereits bezahlt sind oder noch geschuldet werden, und verteilt diese Unkosten als ein Kostenelement nach Gesichtspunkten, die verschieden sind, je nachdem eine Gesamt- oder eine Einzelkalkulation bezweckt wird. Hierbei ist die Vorarbeit der Buchhaltung für die Kalkulation insofern von Belang, als die Unkostenverteilung um so genauer erfolgen kann, als die Gruppierung der Unkosten nach Art und Entstehung ausführlicher vorgenommen wurde, denn nach Art und Entstehung richtet sich der Verteilungsmodus, die Wahl der Verrechnungsbasis für die Unkosten.

Zuletzt befaßt sich die Statistik mit den Unkosten. Im Unterschied von der Buchhaltung und der Kalkulation werden die Unkosten in der Statistik nicht als Ausgaben und Verluste vermerkt bzw. als Kosten verteilt, sondern sie werden für sich betrachtet. Die Statistik gruppiert die Unkosten nach Art und Quelle, d. h. nach der Veranlassung, aus der sie entstanden sind, so daß sich an die Vergleichung der Zahlen dieser Unkostenarten in verschiedenen Perioden eine Untersuchung der Gründe anschließen kann, die die Zu- und Abnahme der einzelnen Unkosten bewirkt haben.

Wenn also im Prinzip zwischen dieser rein statistischen Betrachtungsweise, die ihren Ausdruck in der Unkostenstatistik findet, und der in der Buchhaltung und in der Kalkulation im Vordergrund stehenden Kostenermittlung und Kostenverteilung ein Unterschied besteht, so wird dieser doch in der Praxis nicht so deutlich erkennbar, weil hier die Unkostenstatistik, die Unkostenbuchung und die Unkostenverteilung ineinander übergehen. Die Unkostenverteilung erfolgt nämlich so, daß die Unkosten zunächst nach ihren Quellen und nach ihrer Art möglichst spezialisiert zusammengestellt werden, meist ohne jedoch bei dieser Gelegenheit mit denselben Zahlen früherer Perioden verglichen oder sonstwie statistisch verwertet zu werden. An diesen Anfang einer Unkostenstatistik knüpfen nun die Buchhaltung und die Kalkulation an, indem sie jede Unkostenart nach Konten (Fabrikations- und Verwaltungsabteilungen) resp. Fabrikaten verteilen. Der Zusammenhang zwischen beiden Vorgängen ist um so enger, als eine sachgemäße Verrechnung der Unkosten nur unter Berücksichtigung ihrer Quelle, ihrer Art geschehen kann, da wenig-

stens in der Theorie für jede Unkostenart ein ihrer besonderen Natur angepaßter Verteilungsmaßstab gelten sollte.

Nach erfolgter buchhalterischer und kalkulatorischer Verteilung der Unkosten setzt die Statistik wieder ein, indem sie die Ergebnisse dieser Repartition zeitlich miteinander vergleicht, und außerdem zu anderen Größen, wie Umsatz, Gewinn, Intensität der Beschäftigung u. ä. in Beziehung setzt.

VI. Abschnitt.

Das statistische Organ.

Die statistische Betätigung in der Erwerbswirtschaft ist wahrscheinlich ebenso alt wie die Rechnungsführung in der Erwerbswirtschaft überhaupt. Denn es liegt nahe, wenn ein Unternehmen bereits eine irgendwie geartete Rechnungsführung, insbesondere eine sogenannte kaufmännische Buchführung besitzt, das Zahlenmaterial dieser Buchführung zu statistischen Zusammenstellungen heranzuziehen, und anderseits diesen Rechnungsapparat gelegentlich durch die Feststellung einiger Ziffern zu ergänzen, die an sich nicht zur Buchführung gehören.

Statistisches Material wird also in jedem Unternehmen, das über eine Rechnungsführung verfügt, gewonnen und mit Ausnahme von Betrieben kleinsten Umfanges und einfachster Art auch als solches verwertet, wenn auch in sehr verschiedenartigem Umfang.

In den meisten Betrieben beschränkt sich diese Verwertung darauf, daß der eine oder andere Teil des Buchhaltungsmaterials, etwa die Gewinn-, die Umsatz- oder die Unkostenziffern, gelegentlich für eine Reihe von Perioden zusammengestellt und miteinander verglichen werden. Hier wird im Rahmen und als Anhängsel der Buchhaltung eine gelegentliche Statistik getrieben.

Die wenigsten Betriebe pflegen eine bewußte, planmäßige Statistik. Diese ist gegeben, wenn die Statistik einerseits nicht mehr auf das Buchhaltungsmaterial beschränkt bleibt und anderseits die statistischen Arbeiten nicht erst bei bestimmten Anlässen, sondern dauernd und systematisch erfolgen.

Ist diese Entwicklungsstufe erreicht, so vollzieht sich weiterhin mit dem Anwachsen der einzelnen Unternehmung in dieser ein Prozeß der Arbeitsteilung innerhalb der Rechnungsführung in dem Sinne, daß sich von der Buchhaltung als dem Kern der erwerbswirtschaftlichen Rechnungsführung Teile aussondern, worauf die Schaffung besonderer Organe im Organisationsplan des Unternehmens

für die Übernahme dieser selbständig gewordenen Funktionen folgt. Das ist der Vorgang, der sich beispielsweise in der industriellen Rechnungsführung bezüglich der Bildung einer besonderen Kalkulation neben der Buchhaltung und demnächst bezüglich der Organisation einer besonderen Kalkulationsabteilung abgespielt hat. In derselben Weise entsteht die Statistik bzw. die statistische Abteilung.

Die Entwicklung der Statistik in der Unternehmung zu einer systematischen Statistik, zu einem umfassenden statistischen Dienst ist eine allmähliche. Den Anfang bildet wohl in den meisten Fällen die Absatzstatistik.

Auch die Vereinigung der Unternehmungen zu Interessenverbänden, zu Preis-, Absatzkonventionen und Syndikaten der verschiedensten Arten ist nicht ohne Einfluß geblieben auf die Entstehung und den Ausbau der Statistik in den Betrieben der angeschlossenen Unternehmungen. Denn diese Vereinigungen, die in der Hauptsache den Absatz und die Verkaufspreise im Interesse ihrer Mitglieder regeln wollen, bedürfen zur ständigen Beurteilung der Marktlage vor allem einer fortlaufenden Produktions- und Absatzstatistik und verlangen diese Angaben von ihren Mitgliedern. Eine einmalige gelegentliche Umfrage des Syndikats bei seinen Mitgliedern würde deren Rechnungsführung kaum beeinflussen, wohl aber ständige, regelmäßig eingeforderte Nachweise, die für viele den Anstoß zur Einrichtung einer Statistik bedeuten. Dies ist noch mehr der Fall, sobald diese statistischen Umfragen noch weitere Gebiete berühren, wie z. B. die Statistik des Rohstoffverbrauches, der Einkaufspreise, die Arbeiter- und Lohnstatistik.

Dazu kommt noch, daß in steigendem Maße von Behörden und privaten Vereinigungen besonders an die größeren Unternehmungen Fragen volkswirtschaftlicher, sozialer, technischer, geschäftlicher und sonstiger Natur gestellt werden, deren genaue Beantwortung, die teils im eigenen Vorteil liegt, teils als Ehrenpflicht angesehen ist, statistische Unterlagen erfordert.

Welche Unternehmungen brauchen eine ständige, systematische Statistik und in welchem Umfange?

Die Notwendigkeit einer Statistik ist im allgemeinen dann gegeben, wenn das Unternehmen mit den Mitteln der Buchhaltung und der Kalkulation für die Zwecke der Leitung (Disposition und Kontrolle) nicht mehr vollständig und übersichtlich genug erfaßt werden kann. Dieser Zeitpunkt ist im einzelnen Fall nur empirisch feststellbar. Da die Statistik im Dienste der Rechnungsführung steht und damit mittelbar dem Erwerbsinteresse dienen soll, ist die Frage ihrer Errichtung eine solche der Ökonomie. Es gilt auch hier das

wirtschaftliche Prinzip: der erwartete Nutzen der Statistik muß deren Kosten entsprechen.

Im allgemeinen sind die Leiter der Unternehmungen wenig geneigt, in der Ausgestaltung der Rechnungsführung über das Maß hinauszugehen, das durch die praktischen Bedürfnisse und durch die gesetzlichen Vorschriften geboten erscheint. Vielen gilt die Errichtung einer Statistik als eine Luxusausgabe, für die nur sehr große Unternehmungen, die wegen ihrer Bedeutung, ihres Weltrufes oder ihrer Monopolstellung größere soziale und Repräsentationspflichten haben, Mittel auswerfen können.

Wenn auch das Bedürfnis nach einer Statistik vor allem in den Großbetrieben empfunden wird, wie die Tatsache beweist, daß statistische Abteilungen heutzutage nur in Großbetrieben anzutreffen sind, so bleibt dieses Bedürfnis doch nicht auf diese Betriebe beschränkt, weil die Größe der Unternehmung nicht das einzige ausschlaggebende Moment bildet. Wichtig ist außerdem das Moment der Vielgestaltigkeit im Aufbau und im Betriebe der Unternehmung, so daß unter Umständen ein kleinerer Betrieb mit Einzelfabrikationen die Statistik eher benötigt als ein Großbetrieb mit Massenfabrikation.

Es kann als eine erfreuliche Wirkung der fortgeschrittenen Aufklärung der leitenden Kreise des Erwerbslebens angesehen werden, daß deren persönliches, historisches und wissenschaftliches Interesse an den Vorgängen innerhalb der Unternehmungen und an deren zahlenmäßigem, insbesondere statistischem Ausdruck in einzelnen Fällen so groß wird, daß es das Bedürfnis nach einer Statistik bereits diesseits jener Grenze empfinden läßt, die der eigene Vorteil, das ökonomische Prinzip hier ziehen würde.

Bei der Organisation des statistischen Dienstes in einer Unternehmung entstehen zwei Hauptfragen:

1. Zentralisation oder Dezentralisation der statistischen Arbeiten?

2. Im Falle der Zentralisation Einrichtung einer besonderen statistischen Abteilung (statistisches Bureau) oder Verbindung des statistischen Dienstes mit einem sonstigen Verwaltungsorgan der Unternehmung. Das heißt: selbständiger oder unselbständiger statistischer Dienst?

Zentralisation oder Dezentralisation des statistischen Dienstes?

In der Frage der Zentralisation oder Dezentralisation ist davon auszugehen, daß die statistische Arbeit aus der Ermittlung der Zahlen

durch Beobachtung und aus der Bearbeitung und Verwertung dieses Zahlenmaterials besteht.

Die Gewinnung der statistischen Zahlen durch die Beobachtungen und Ermittlungen kann nicht Aufgabe des statistischen Dienstes sein, sondern sie muß von den einzelnen Gliedern des Unternehmens in direktem Zusammenhang mit den festzustellenden Tatsachen, Vorgängen und Ergebnissen geschehen. Der statistische Dienst wird jedoch indirekt an diesen Feststellungen mitzuwirken haben, indem er allen in Betracht kommenden Organen, insbesondere durch Formulare, die nötigen Anweisungen für eine zweckmäßige Feststellung erteilt. Durch diese Anleitung und diese Beaufsichtigung erstrecken sich die Fäden und der Einfluß des statistischen Dienstes über alle Glieder des Unternehmens. Umgekehrt wird aber auch dadurch die Statistik in ihrem Plan, ihrer Arbeitsweise und ihrer Leistungsfähigkeit sehr von der vorliegenden Organisation der einzelnen Teile des Unternehmens abhängig.

Es können daher die an anderer Stelle[1]) erwähnten Zusammenhänge zwischen der Organisation einerseits, der Buchhaltung und der Kalkulation anderseits auch auf das Verhältnis zwischen der Organisation und der Statistik ausgedehnt und in ähnlicher Weise die Grundsätze aufgestellt werden:

1. Die Errichtung und der Betrieb eines statistischen Dienstes setzen eine zweckentsprechende Organisation des Unternehmens voraus. Es ist speziell nicht möglich, eine umfassende und systematische Statistik in einem Unternehmen einzurichten ohne vorherige Kenntnis seiner Organisation und ihrer einzelnen Teile.

2. Je besser die Organisation des Betriebes, desto einfacher, billiger, leistungsfähiger und zuverlässiger wird die Statistik sein, weil die Art der Beschaffung, die Vollständigkeit und die Zuverlässigkeit der ermittelten statistischen Zahlen in erster Linie von der Leistungsfähigkeit und der Zuverlässigkeit der ermittelten Organe abhängig ist.

So entsteht statistisches Material an allen Stellen des Unternehmens, teils in statistischer Form, d. h. auf eigens zu statistischen Zwecken entworfenen Formularen, teils in Verbindung mit sonstigen Feststellungen und Urkunden, wie Betriebsberichten, Quittungen, Rechnungen, Briefen, Lagerbüchern usw., aus denen das statistisch Brauchbare zu entnehmen ist, nachdem sie ihrem unmittelbaren Zweck gedient haben.

Bezüglich der Bearbeitung des statistischen Materials wäre eine Dezentralisation der statistischen Arbeiten im Anschluß an die Er-

[1]) Vgl. Calmes, Fabrikbetrieb, S. 31.

mittlung der statistischen Zahlen und in Anlehnung an die vorhandene Gliederung des Unternehmens denkbar, indem beispielsweise die Buchhaltung die Vermögens- und die Gewinnstatistik, die Kalkulation die Unkostenstatistik, die Einkaufsabteilung die Einkaufsstatistik, die Lohnabteilung die Arbeiter- und Lohnstatistik besorgen würden.

Eine solche Dezentralisation der statistischen Bearbeitung findet sich denn auch in der Praxis, meist als Vorstufe zur Errichtung einer umfassenden, zentralisierten Statistik. Doch weist gegenüber einer solchen Dezentralisation der Bearbeitung des statistischen Materials die Zentralisation durch Schaffung eines besonderen statistischen Dienstes erhebliche Vorteile auf:

1. Es werden Zeit und Arbeitskräfte gespart. Die Erfahrung zeigt, daß das zunehmende Bedürfnis nach statistischen Daten, wenn diesem nicht rechtzeitig im Aufbau der Organisation Rechnung getragen wird, die einzelnen Abteilungen in Großbetrieben dazu führt, meist ohne Mitwissen der sonstigen Abteilungen und der Leitung Statistisches für ihren eigenen Bedarf zusammenzustellen. Daß hierdurch unverhältnismäßig viel Zeit und Arbeit, d. h. Kosten, und dieses nicht selten ziemlich nutzlos, aufgewendet werden, ist klar.

2. Die planmäßige Gewinnung und Verarbeitung des statistischen Materials durch ein geeignetes und geschultes Organ ergibt wertvollere, zuverlässigere Daten als unzusammenhängende, je nach den zufällig auftretenden Bedürfnissen durch eine Vielheit von dazu mehr oder minder geeigneten Organen vorgenommene statistische Arbeiten. Wenn z. B. in einem Geschäft wegen schwebender Verhandlungen mit einer Absatzorganisation genaue statistische Daten über den bisherigen Absatz nach einer gewissen Richtung hin dringend benötigt werden, so wird sich die Leitung mangels einer statistischen Abteilung, wo das Material zentralisiert vorliegen würde und nur bis auf die neuesten Daten zu ergänzen, eventuell auch entsprechend zusammenzustellen wäre, zu diesem Zwecke entweder an die Buchführung oder an das Verkaufsbureau wenden. Daß eine solche unerwartete Zuweisung umfangreicher Arbeiten, die nicht im laufenden Arbeitsplan dieser Bureaus vorgesehen sind, den Grundsätzen einer guten Organisation und eines geordneten Geschäftsganges zuwiderläuft, bedarf keiner Begründung, ganz abgesehen davon, daß die Zuverlässigkeit solcher, von ungeübten Kräften eilig zusammengestellten Zahlen kaum sehr hoch eingeschätzt werden darf.

3. Die Verwertung der statistischen Zahlen erfordert die Benutzung des ganzen verfügbaren Materials. Wenn beispielsweise die Produktionsstatistik eine Erhöhung der Produktionskosten anzeigt, so muß je nach den Umständen zur Erklärung dieser Erscheinung die

Einkaufs-, die Lohn-, die Unkosten- und die Materialstatistik herangezogen werden.

4. Die Statistik soll als Kontrollmittel dienen. Es ist daher unzweckmäßig, die Kontrolle in die Hand des Kontrollierten, z. B. die Kassenstatistik in die Hand des Kassierers zu legen.

Abgesehen von der Gewinnung des statistischen Materials ist somit die Zentralisation der statistischen Arbeiten als das Endziel der Entwicklung anzusehen.

Demnach würde die Tätigkeit einer zentralen statistischen Abteilung umfassen:

1. Die Überwachung der Gewinnung der statistischen Zahlen in allen Teilen des Unternehmens. Aber auch die statistische Abteilung ist wie jede Abteilung des Unternehmens, wenngleich in geringerem Maße, für die Beschaffung von Zahlen tätig. Sie sammelt, ordnet und verarbeitet nicht nur, sondern schafft auch solche statistische Zahlen, die von keiner andern Stelle des Unternehmens besorgt werden, z. B. die externe Statistik.

2. Die Bearbeitung des auf ihre Anweisungen hin gewonnenen statistischen Zahlenmaterials.

3. Hieran schließt sich als letzte und wichtigste Funktion der statistischen Abteilung, durch die sie erst einen Nutzen gewährt, die Verwertung der statistischen Aufstellungen.

Die Anforderungen einer statistischen Abteilung an Personal- und sachlichen Kosten sind nicht nur in Anbetracht des Nutzens dieser Abteilung, sondern auch absolut sehr minimal, da ja nicht die Gewinnung des statistischen Materials, sondern bloß dessen Verarbeitung und Verwertung Sache dieser Abteilung ist. Aber auch die Gewinnung des statistischen Materials verursacht bei den hierfür tätigen Organen keine besonderen Kosten, da dieses Zahlenmaterial zu einem großen Teil, auch wenn keine statistische Verwertung stattfindet, für sonstige Zwecke, insbesondere für die Buchhaltung und die Kalkulation gewonnen werden muß. Die ganze in dieser Hinsicht durch die Statistik verursachte Mehrarbeit besteht des öfteren bloß in einer andern Einteilung bzw. in einer Ergänzung bereits bestehender Formulare, Tabellen und Betriebsbücher.

Ich unterscheide folgende Haupttypen der Organisation des zentralisierten statistischen Dienstes in der Unternehmung:

A. Der als s e l b s t ä n d i g e s Organ, als statistische Abteilung eingerichtete statistische Dienst. Bei diesem Typus entsteht die Frage der Eingliederung der statistischen Abteilung in die Gesamtorganisation der Unternehmung, des Platzes, der ihr darin zugewiesen werden soll.

B. Der an ein anderes Verwaltungsorgan angegliederte, unselbständige statistische Dienst. Hier handelt es sich um die Verwaltungsabteilungen bzw. Funktionen, mit denen der statistische Dienst vereinigt werden kann.

Selbständiger oder unselbständiger statistischer Dienst?

A. Die selbständige statistische Abteilung und deren Eingliederung in die Organisation.

Der selbständigen statistischen Abteilung muß innerhalb der Organisation des Unternehmens ein bestimmter Platz zugewiesen werden, da es aus Gründen der Arbeitsteilung unter den leitenden Personen des Unternehmens nötig ist, deren Organe zu Gruppen zusammenzufassen, die das Ressort des einzelnen Leiters bilden.

Um den Platz zu bestimmen, der der Statistischen Abteilung am zweckmäßigsten innerhalb der Verwaltung eines Großbetriebes angewiesen werden kann, ist es vorher notwendig, den Organisationsplan eines solchen Unternehmens, und zwar am besten eines Industriebetriebes, in den Grundzügen zu entwerfen [1]).

Wenn es auch kein auf alle privatwirtschaftlichen Unternehmungen anwendbares, allgemein gültiges Organisationschema gibt, und nicht einmal für alle Betriebe eines bestimmten Geschäftszweiges ein solcher Plan aufgestellt werden kann, so gibt es doch in der Organisation, wenn von allen Besonderheiten des einzelnen Unternehmens möglichst abgesehen wird, öfters wiederkehrende, gemeinsame Züge, die als das Normale theoretisch festgehalten werden können.

Zunächst ist davon auszugehen, daß jede Fabrik organisatorisch aus einer kaufmännischen und aus einer technischen (Fabrikations-) Abteilung besteht und daß dieser Gliederung die Teilung der Verwaltung in eine kaufmännische und in eine technische Verwaltung entspricht.

Die technische Verwaltung beginnt und endigt mit der Fabrikationstätigkeit. Was vorher geschieht — Finanzierung, Offerten, Reklame, Vorkalkulation, Einkauf, Materialverwaltung — und was nach der Fabrikation erfolgt — Lohnverrechnung, Kalkulation, Lagerung, Verkauf — gehört zum Bereich der kaufmännischen Verwaltung [2]).

---

[1]) Näheres in Calmes, Fabrikbetrieb, Kap. I.

[2]) Die in Calmes, Fabrikbetrieb, S. 23 und 24 abgebildeten Organisationsschemata zeigen, wie die kaufmännische und die technische Abteilung unter Zugrundelegung normaler Verhältnisse gegliedert werden können.

Welchen Platz soll nun die Statistik innerhalb eines solchen Organisationsplanes einnehmen? Es kommen hierfür hauptsächlich zwei Möglichkeiten in Betracht.

1. Die Eingliederung als besonderes Bureau neben der Buchhaltung und der Kalkulation in das Ressort der Rechnungsführung. Für diese Einrichtung sprechen zahlreiche Gründe, insbesondere der Zusammenhang zwischen diesen drei Teilen der Rechnungsführung in der Unternehmung.

2. Die Angliederung als besonderes Bureau an die Direktion. Für diese Verbindung sprechen folgende Erwägungen:

a) Die Statistik dient der Übersicht und der Kontrolle und ist daher in erster Linie ein Hilfsmittel der Leitung des Geschäfts.

b) Das von der Statistik bearbeitete Zahlenmaterial und besonders ihre Ergebnisse sind z. T. vertraulicher Art. Hierbei ist noch zu berücksichtigen, daß die statistischen Zusammenstellungen auf einem kleinen Raum die besten Übersichten geben, welche, wenn nicht besondere Vorkehrungen — wie die Benutzung von Geheimbezeichnungen, von Schlüsseln für den Maßstab der graphischen Kurven usw. — getroffen werden, von jedermann leicht verstanden und mißbraucht werden können, was für die Aufstellungen der Buchhaltung weniger der Fall ist, während die Kalkulation weniger Übersichten als Einzelbilder enthält.

c) Da die Direktion diejenige Stelle ist, welche Organisationsfragen zu lösen hat, so steht ihr in manchem Großbetrieb für diese spezielle Aufgabe ein Organisationsfachmann zur Seite, der entweder als selbständige Arbeitskraft tätig oder zugleich Vorsteher des Direktionssekretariats ist, d. h. jenes Bureaus, das unmittelbar als Stütze der Direktion für die Erledigung der laufenden Arbeiten, insbesondere für vertrauliche Korrespondenzen, Personalangelegenheiten oder dgl. dient. Da, wie wir oben sahen, die statistische Abteilung sehr von der Organisation abhängt und auch umgekehrt in der Lage ist, die Organisation zu beeinflussen, und da ihre Arbeiten ebenfalls größtenteils vertraulicher Natur sind, so erscheint es angebracht, die Statistik, falls sie der Direktion angegliedert werden soll, je nach den Verhältnissen entweder als selbständiges Bureau oder als Organisations- und statistisches Bureau einzurichten.

Wo die Direktion des Unternehmens eine mehrköpfige ist, insbesondere dort, wo es eine kaufmännische und eine technische Leitung gibt, wird die statistische Abteilung am besten dem kaufmännischen Direktor unterstellt, weil dieser sich vorzugsweise mit der Organisation und der Kontrolle des gesamten Unternehmens zu befassen

hat, es sei denn, daß die Statistik vorzugsweise produktionstechnischen Inhalts sei, so daß ihre Bearbeitung ein größeres technisches Verständnis erfordert.

Wo außer diesen beiden Direktoren noch eine Generaldirektion für denselben Betrieb besteht, gehört die Statistik, ebenso wie die Organisation, die Kontrolle und der Finanzdienst, zum Ressort der Generaldirektion.

In weitverzweigten, aus vielen örtlich getrennten Fabrikations-, Geschäfts-, Verkaufs-, Akquisitionsniederlassungen und sonstigen Filialen bestehenden großbetrieblichen Unternehmungen, mit anderen Worten in den Konzernen, wie sie besonders in der Industrie vorkommen, besteht außer und über den Direktionen der einzelnen Niederlassungen bzw. Niederlassungsgruppen (Verkaufs-, Exportfilialen) eine Generaldirektion für den ganzen Konzern, die als Spitze einer ihr angegliederten Zentralverwaltung gleichsam das Herz des Gesamtunternehmens darstellt.

Diese Generaldirektion hat die wichtigsten, für den ganzen Konzern bedeutsamen Entscheidungen zu treffen, die Beziehungen der einzelnen Niederlassungen zueinander zu regeln, deren Tätigkeitsfeld gegenseitig abzugrenzen, widersprechende Maßnahmen und eine Konkurrenz der Niederlassungen untereinander zu verhindern, dafür zu sorgen, daß die Bestellungen der einzelnen Niederlassung möglichst an Glieder des Konzerns und an befreundete Firmen erteilt werden, die Bekanntmachung der technischen Erfahrungen und Fortschritte, die an einer Stelle gemacht wurden, zwecks allgemeiner Verwertung zu veranlassen, eine im Interesse der Vergleichung und der Übersicht möglichst gleichförmige Organisation der einzelnen Niederlassungen zu schaffen und endlich die Ergebnisse der Rechnungsführung der Niederlassungen besonders für die Generalbilanz und General-Gewinn- und Verlustrechnung zusammenzufassen. So wird denn auch diese Zentralverwaltung, außer den bei den einzelnen Niederlassungen etwa bestehenden statistischen Bureaus, ihrerseits ebenfalls eine Generalstatistik aufweisen.

Zu den Aufgaben der statistischen Bureaus der Zentralverwaltung gehören:

a) die Beaufsichtigung der Niederlassungen durch den Vergleich ihrer statistischen Ergebnisse;

b) die Erteilung möglichst einheitlicher Direktiven an die Statistik der einzelnen Niederlassungen, damit deren statistische Daten leicht zusammengefaßt und verglichen werden können. Eine solche einheitliche Statistik ist besonders für die Personalstatistik wertvoll;

c) die Vornahme solcher statistischer Arbeiten, die weniger die einzelne Niederlassung als den Konzern betreffen, oder die nur einmal und am besten von einer einzigen Stelle zu machen sind, wie das Gebiet der äußeren Statistik (Statistik der allgemeinen und der speziellen Konjunktur, der Konkurrenzunternehmungen, der Beziehungen zu den Verkaufsorganisationen), die Absatzstatistik gemeinsamer Erzeugnisse usw., wodurch eine bedeutende Entlastung der einzelnen statistischen Bureaus erzielt wird.

B. Der angegliederte statistische Dienst.

Die Veranlassung zur Vereinigung des statistischen Dienstes mit einem andern Dienst und die Vereinigung der beiden zu einem Organ in der Unternehmung ist, wie bei jeder Vereinigung zweier Funktionen in einem Organ, eine zweifache:

1. Bessere Ausnutzung der vorhandenen Arbeitskräfte unter der Voraussetzung, daß die Statistik den Statistiker nicht ausreichend zu beschäftigen vermag. Das kann in kleineren Betrieben vorkommen.
2. Die Vereinigung aus sachlichen, in der Natur der Arbeit liegenden Gründen, so die Vereinigung zweier Dienste, die in der ordnungsmäßigen und reibungslosen Erledigung der Arbeit eng aufeinander angewiesen sind.

Als Angliederungsformen des statistischen Dienstes kommen in Betracht:

1. die Angliederung an die Buchhaltung, in industriellen Betrieben besonders an die sogenannte Betriebsbuchhaltung, und an die Kalkulation;
2. die Angliederung an das Sekretariat;
3. die Angliederung an die volkswirtschaftliche Abteilung;
4. die Angliederung an die literarische Abteilung.

I. Die Angliederung der Statistik an die Buchhaltung.

Der Umstand, daß ein erheblicher Teil der Statistik in der Unternehmung als sekundäre Statistik im Zusammenhang mit der Buchführung und mit der Kalkulation entsteht, gibt die Erklärung, weshalb die Statistik in vielen Unternehmungen nicht als ein besonderes Organ ins Leben gerufen wird, das als Statistisches Bureau oder als Statistische Abteilung nach außen hin erkennbar wäre, sondern mit anderen Teilen der Organisation und insbesondere mit der Buchführung oder mit der Kalkulationsabteilung verbunden wird. Bei Untersuchungen über die Organisation kaufmännischer oder industrieller Unternehmen ist daher nicht aus dem Fehlen der statistischen Abteilung im Organisationsplan immer der Schluß zu ziehen,

eine systematische Statistik sei in dem betreffenden Unternehmen nicht vorhanden, vielmehr ist besonders die Möglichkeit einer Verbindung der Statistik mit den übrigen Organen der Rechnungsführung in Betracht zu ziehen.

Eine solche Verbindung bildet in kleineren und mittleren Betrieben die Regel. In industriellen Betrieben tritt sie besonders in der Form einer Eingliederung der Statistik in die Betriebsbuchhalterei auf.

Zum Verständnis dieser letzteren Verbindung ist eine Darlegung der Beziehungen zwischen der Statistik und der im Fabrikbetrieb vorkommenden Betriebsbuchhaltung erforderlich, da beides oft mehr oder weniger miteinander verwechselt wird. Zu diesem Zwecke ist zunächst festzustellen, was unter dem neuerdings in Theorie und Praxis sehr beliebt gewordenen Ausdruck „Betriebsbuchhaltung" zu verstehen ist, um so mehr als dieses Wort gebraucht wird, um verschiedenartige Einrichtungen zu bezeichnen.

Man pflegt vielfach die Buchhaltung der industriellen Unternehmungen einzuteilen in die gesetzlich vorgeschriebene, kaufmännische, Geschäftsbuchhaltung, auch Hauptbuchhaltung genannt, und in die Betriebsbuchhaltung, die sich ausschließlich mit den Fabrikationsvorgängen befaßt und sich weniger streng an die herkömmliche buchhalterische Form hält als die das ganze Unternehmen umfassende Geschäftsbuchhaltung.

Diese Einteilung, die im Grunde genommen nur die Übertragung der bereits erwähnten Gliederung der Fabrik in eine kaufmännische und in eine technische Abteilung bzw. Verwaltung auf das Gebiet der Rechnungsführung bedeutet, ist eine sehr naturgemäße, sofern man unter Betriebsbuchhaltung auch tatsächlich eine Buchhaltung versteht. Dies ist aber nicht immer der Fall, vielmehr zeigt die Erfahrung, daß man als Betriebsbuchhaltung vielfach auch eine Zusammenfassung rechnerischer Arbeiten bezeichnet, die teilweise zur Buchführung gehören, wie die Führung von Hilfsbüchern und Konten über die internen Betriebsvorgänge — die Betriebsbuchhaltung im eigentlichen Sinne — zum größten Teil aber kalkulatorischer und statistischer Art sind[1]).

[1]) So schreibt z. B. F. Greiner, Betriebsbuchführung für Gaswerksbetriebe, München 1910, S. 6: „So verschiedenartig die Methoden der Betriebsbuchführung im einzelnen sind, so lassen sich doch im wesentlichen zwei Hauptgruppen unterscheiden:

1. Betriebsbuchführungen mit dem Hauptzweck der zwangsläufigen Selbstkostenermittlung für Kalkulationszwecke.

2. Betriebsbuchführungen mit dem Hauptzweck der laufenden Betriebs- und kurzfristigen Erfolgskontrolle."

Der Grund für diese begriffliche Zusammenfassung dürfte wohl in dem Bestreben zu suchen sein, alle rechnerischen Arbeiten, seien sie buchhalterischer, kalkulatorischer oder statistischer Art, sofern sie im Fabrikationsbetrieb oder im Anschluß an den Betrieb von den dort tätigen Organen besorgt werden, mit einem Ausdruck zu bezeichnen[1]).

Von manchen sogar wird die Kalkulation kurzweg als Betriebsbuchhaltung bzw. als technische Buchhaltung bezeichnet[2]). Die Bezeichnung kalkulatorischer und statistischer Aufstellungen als Betriebsbuchhaltung halte ich unter Hinweis auf die Ausführungen im vorhergehenden Abschnitt über die begriffliche Unterscheidung der drei Teile der privatwirtschaftlichen Rechnungsführung — Buchhaltung, Kalkulation und Statistik — und über den besonderen Charakter der Buchhaltung als Vermögensrechnung für unzutreffend und unzweckmäßig.

Die Betriebsbuchhaltung ist keine Kalkulation und keine Statistik, sondern ein Teil der Buchhaltung, d. h. der Vermögensrechnung, der aus Zweckmäßigkeitsgründen aus der Geschäftsbuchhaltung ausscheidet. Die sich über die internen Betriebsvorgänge erstreckende Betriebsbuchhaltung bleibt organisch, wenn auch in mehr oder minder enger Form mit der Geschäfts- oder Hauptbuchhaltung als deren Grundlage bzw. Ergänzung verbunden.

Da es besonders in den Fabriken mit Massenproduktion möglich ist, die Selbstkostenberechnung so innig mit der Buchhaltung zu

---

[1]) Eine andere Erklärung für die Entstehung der Betriebsbuchhaltung im uneigentlichen Sinne gibt Greineder (a. a. O. S. 5):

„Bei industriellen Unternehmen kann jedoch die sorgfältigste kaufmännische Buchführung den weitgehenden Anforderungen der Technik an klare Übersicht nicht genügen; die starren Formen der kaufmännischen Buchführung sind nicht geeignet, die Wirtschaftskontrolle der erzeugenden Betriebe in ausreichendem Maße zu übernehmen. Hierzu bedarf es der freieren Formen einer technischen Buchführung, die allein in der Lage ist, Aufwand und Leistung in ihrem gegenseitigen Zusammenhang und in der notwendigen detaillierten Form zu erfassen."

Die kaufmännische Buchhaltung ist wohl in der Lage, „die Wirtschaftskontrolle der erzeugenden Betriebe in ausreichendem Maße zu übernehmen", soweit natürlich diese Kontrolle auf dem Wege der Rechnungsführung über das Vermögen, einschließlich Gewinn und Verlust, stattfindet. Es wäre unzweckmäßig, diese Kontrolle, sofern sie in der Kalkulation und in der Statistik liegt, noch in die Buchführung hineinbringen zu wollen. Das sind Dinge, die nicht zur Buchhaltung gehören und deren Bezeichnung als Betriebsbuchhaltung deshalb unrichtig ist.

[2]) So unter anderen neuerdings von Bing und Schrey, Selbstkostenberechnung und technische Buchführung in Waggonfabriken, Leipzig 1910, S. 47.

verbinden, daß die Kalkulationen der Hauptsache nach innerhalb oder im Anschluß an die Konten der Buchhaltung stattfinden[1]), so kann auf diese Weise die Kalkulation, die dann eben eine buchhalterische ist, ganz oder teilweise in die Betriebsbuchhaltung hineinkommen. Sonst aber gehören Kalkulation und Statistik nicht zur Betriebsbuchhaltung.

Es lassen sich drei typische Arten der Betriebsbuchhaltung im eigentlichen Sinne bzw. der Verbindung zwischen Geschäfts- und Betriebsbuchhaltung unterscheiden:

1. Die Betriebsbuchhaltung umfaßt diejenigen Hilfsbücher der Hauptbuchhaltung, die im Betrieb geführt werden und die Grundlage für die zusammenfassenden Betriebsberechnungen innerhalb der Geschäftsbuchhaltung bilden. Diese Betriebsbuchhaltung besteht im wesentlichen aus den Material-, den Lohn- und den Fabrikationsbüchern, welche die detaillierten Zahlen über die einzelnen Betriebsvorgänge sammeln, nach den Konten gruppieren bzw. verteilen und hierdurch summarische Zahlen bilden, die als das Ergebnis der Betriebsbuchhaltung in die Geschäftsbuchhaltung übernommen werden.

Das Wesentliche dieser Art der Betriebsbuchhaltung ist, daß die Eintragungen in die Betriebsbücher zwar im Hinblick auf die Verwendung der Zahlen in der Geschäftsbuchhaltung, jedoch nicht unbedingt nach dem System der doppelten Buchhaltung stattfinden. Sie stellt sich im Verhältnis zur kaufmännischen Buchhaltung als eine Art mehr oder minder systematischer Parallelbuchhaltung dar[2]).

2. Eine zweite Art Betriebsbuchhaltung entsteht, wenn diese nicht bloß aus lose zusammenhängenden Hilfsbüchern der Geschäftsbuchhaltung besteht, sondern wenn die Eintragungen innerhalb der Betriebsbuchhaltung durch eine Anlehnung an die Grundsätze der doppelten Verbuchung systematisch miteinander verknüpft werden. Auch hier steht die Geschäftsbuchhaltung, die sowohl das Geschäft als auch den Betrieb umfaßt, im Mittelpunkt der Fabrikbuchhaltung, und da sie den Betrieb nur summarisch erfaßt, dient die Betriebsbuchhaltung, ähnlich wie vorhin, zur Ergänzung der Geschäftsbuchhaltung.

Der Unterschied mit der zuerst erwähnten Art der Betriebsbuchhaltung besteht darin, daß zwischen der Geschäfts- und der Betriebsbuchhaltung ungefähr dasselbe Verhältnis herrscht, wie zwischen einem Kollektivkonto und den entsprechenden Einzelkonten. Sowohl die Geschäfts- als die Betriebsbuchhaltung funktionieren selbständig und verzeichnen die Geschäfts- bzw. Betriebsvorgänge nach den Grundsätzen der doppelten Buchhaltung, aber das Konten-

[1]) Vgl. Calmes, Fabrikbuchhaltung, 3. Teil.

[2]) Beispiel einer solchen Betriebsbuchhaltung bei Schär-Langenscheidt, Kaufmännische Unterrichtsstunden I, 20.

system der Betriebsbuchhaltung ist nicht vollständig. Wo also bei der doppelten Verbuchung eines Betriebsvorfalles in der Betriebsbuchhaltung das Gegenkonto im Kontensystem der Betriebsbuchhaltung nicht vorhanden ist, wird ein Konto der Geschäftsbuchhaltung, die ja ein geschlossenes Kontensystem besitzt, angerufen[1]).

3. Durch den Ausbau und die Vervollständigung der Betriebsbuchhaltung entsteht eine weitere Art, in der die Betriebsbuchhaltung nicht mehr als Ergänzung der Geschäftsbuchhaltung dient, sondern wo sie zu einer selbständigen Buchführung über den Betrieb wird, derart, daß sich die Geschäftsbuchhaltung nur noch mit dem Geschäft und nicht mehr mit dem Betrieb befaßt.

Beide Buchhaltungen erhalten also getrennte Arbeitsfelder, funktionieren vollständig selbständig, haben jede ein vollständiges Kontensystem und werden überhaupt nach den Grundsätzen der doppelten Buchhaltung geführt, während die Betriebsbuchhaltung des zweiten Typus nur ein unvollständiges Kontensystem aufweist.

Da aber beide Buchhaltungen dasselbe Unternehmen betreffen und für die Beurteilung des Ganzen, sowie bei Gelegenheit der Jahresschlußbilanz notwendigerweise vereinigt werden müssen, muß eine Verbindung zwischen der Geschäfts- und der Betriebsbuchhaltung hergestellt werden. Diese Verbindung wird, analog wie bei der Buchhaltung zweier Etablissements derselben Firma, durch ein gemeinsames Konto erreicht, indem in das Kontensystem der Geschäftsbuchhaltung ein Konto für den Betrieb und in das Kontensystem der Betriebsbuchhaltung ein Konto für das Geschäft einbezogen wird. Beide Konten verhalten sich zueinander wie die Konten zweier Geschäftsfreunde im Kontokorrentverkehr, d. h. sie weisen genau dieselben Posten auf unter Vertauschung von Soll und Haben.

Diese letztere Art der Verbindung von Geschäfts- und Betriebsbuchhaltung besteht bei der Maschinenfabrik L. Loewe & Co. in Berlin, wie aus der Schrift von L. Lilienthal, Fabrikorganisation, Fabrikbuchführung und Selbstkostenberechnung der Firma L. Loewe A.-G. in Berlin, hervorgeht. Dort heißt das in der Geschäftsbuchhaltung der Betriebsbuchhaltung eröffnete Konto Betriebskonto und das Gegenkonto in der Betriebsbuchhaltung Zentralkonto. Diese Trennung mit gleichzeitiger Verbindung von Geschäfts- und Betriebsbuchhaltung bildet eine der bemerkenswertesten Eigentümlichkeiten der Loeweschen Buchhaltung, und es ist auffällig, daß diese Ein-

[1]) Eine Darstellung der Einzelheiten dieses Systems in seiner Anwendung auf den Eisenhüttenbetrieb bei Calmes, Die Buchhaltung und das Selbstkostenwesen einer Eisenhütte (Z. f. h. F. III [1908], 121).

richtung meines Wissens in keiner Besprechung dieses Buches in der Fachpresse Erwähnung fand, wobei allerdings zu bemerken ist, daß das Verhältnis der Geschäfts- zur Betriebsbuchhaltung aus der Lilienthalschen Darstellung nicht ganz klar hervorgeht[1]).

Die Verbindung der Statistischen Abteilung mit der Betriebsbuchhalterei ist, wie aus den bisherigen Darlegungen hervorgeht, eine besonders häufige in denjenigen industriellen Unternehmungen, die keine besondere Statistische Abteilung aufweisen. Maßgebend dürfte wohl hierbei die Absicht sein, besonders eine Betriebsstatistik zu beschaffen, wobei die Verbindung mit der womöglich auch die Kalkulation umfassenden Betriebsbuchhaltung eine naheliegende ist. So wird über die Statistik in der Maschinenfabrik L. Loewe & Co. A.-G. in Berlin berichtet[2]): „Die Zentrale für die statistischen Arbeiten ist die Betriebsbuchhalterei, welche die Unterlagen teils aus der Buchführung entnimmt, teils von den Lohnbureaus zugestellt erhält." Bemerkt sei noch, daß in dieser Maschinenfabrik die Kalkulationen von den Lohnbureaus der einzelnen Fabrikationsabteilungen besorgt werden.

Im allgemeinen dürfte die Vereinigung des statistischen Dienstes mit der Betriebsbuchhalterei nicht empfehlenswert sein, schon deshalb nicht, weil die Betriebsbuchhaltung sich nur mit den internen Betriebsvorgängen befaßt, während die Betriebsstatistik, wenn auch ein großer und bedeutungsvoller Teil der Statistik, eben nur die eine Aufgabe der Statistik in der Unternehmung ist. Im allgemeinen wird es wohl richtiger sein, die Statistik mit einer Stelle zu vereinigen, wo sie eine höhere Übersicht über das ganze Unternehmen erhält, als dies in der Betriebsbuchhalterei der Fall sein kann.

II. Die Angliederung der Statistik an das Sekretariat.

Das Sekretariat ist ein in größeren Unternehmungen der Direktion für die Erledigung der laufenden Geschäfte zur Seite stehendes Verwaltungsorgan, zu dessen Obliegenheiten hauptsächlich der ver-

---

[1]) Einer kritischen Anmerkung von Schmalenbach zu diesen meinen Ausführungen (in der „Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung" III 128) gegenüber sei bemerkt, daß es sich bei der Loeweschen Betriebsbuchhaltung nicht nur, wie Schmalenbach meint, um „einen Verkehr von Unterbetrieben handelt, bei denen an der einen Stelle das Ausgang, was an der anderen Stelle Eingang ist", sondern tatsächlich um eine Buchhaltung mit einem geschlossenen Kontensystem. Dazu kommt noch, daß sowohl in der Betriebsbuchhaltung, wie auch in der Geschäftsbuchhaltung, ein regelrechter Bücherabschluß stattfindet. (Vgl. Lilienthal, S. 186 u. f.)

[2]) Lilienthal, a. a. O., S. 192.

trauliche Briefwechsel und die Personalangelegenheiten gehören. Besonders ausgebaut ist das Sekretariat in den Großbanken, wo außerdem die juristischen Angelegenheiten und die bedeutenderen Geschäfte, insbesondere Gründungen und Emissionen, zu seinem Arbeitsfeld gehören.

Der Grund für die Angliederung der Statistik an das Sekretariat dürfte hauptsächlich in dem Bestreben nach Wahrung des Geschäftsgeheimnisses bezüglich der statistischen Aufzeichnungen zu erblicken sein.

III. Die Angliederung der Statistik an die volkswirtschaftliche Abteilung.

Wie aus der Bezeichnung dieses Organs hervorgeht, liegt dessen Arbeitsfeld in den Beziehungen des Unternehmens zur Volkswirtschaft, repräsentiert durch die Behörden und Körperschaften, die Interessenverbände, die Presse usw.

Während die persönliche Fühlungnahme mit den Behörden, der Presse und den wirtschaftlichen Kreisen wenigstens z. T. meist der Leitung zufällt, besteht das Bedürfnis, die ständige Fühlung und die laufenden Arbeiten dieser Art aus der allgemeinen Verwaltung des Unternehmens auszuscheiden, und sie einer besonderen Abteilung anzuvertrauen, deren Leiter ein Volkswirt, ein volkswirtschaftlicher Fachbeamter ist. Diesem wird auch häufig das soziale Dezernat übertragen; Arbeiter und Beamtenwohnungen, Unterstützungskassen und sonstige Wohlfahrtseinrichtungen.

In statistischer Hinsicht ist die volkswirtschaftliche Abteilung zur Herstellung des größten Teiles der externen Statistik besonders geeignet, und darin liegt wohl der Ursprung des Gedankens, dieser Abteilung auch die gesamte Statistik zu übertragen. Gegen diese Verbindung spricht aber die grundsätzliche Verschiedenheit volkswirtschaftlicher und privatwirtschaftlicher Statistik. Der Leiter der Statistik eines Unternehmens, deren Schwerpunkt immer in der inneren Statistik liegt, bedarf vor allem einer privatwirtschaftlichen Ausbildung, und die Zahl der Persönlichkeiten, die zugleich volks- und privatwirtschafltich vorgebildet sind, ist zur Zeit noch recht gering.

IV. Die Angliederung der Statistik an die literarische Abteilung.

Im literarischen Bureau handelt es sich zunächst um die Sammlung von Nachrichten zur Information und Anregung durch fortlaufende Überwachung der Veröffentlichungen, sowie der Berichte

von Agenten und Vertretern und um die Weiterleitung dieser Nachrichten an die zuständigen Stellen im Unternehmen.

Hierbei kann es sich entweder um die technische Literatur des betreffenden Gewerbes handeln, z. B. der pharmazeutischen Veröffentlichungen für eine chemische Fabrik oder um die allgemeine wirtschaftliche Literatur, soweit sie Interesse bietet.

Meist erhält aber diese Abteilung einen besonderen Charakter dadurch, daß sie nicht bloß Literarisches sammelt, sondern auch Veröffentlichungen im Dienste der Reklame veranstaltet, über die Reklamekredite verfügt, die Reklameschriften sowohl fremder Unternehmen als auch des eigenen Unternehmens sammelt bzw. verwaltet, Zeitschriften und Korrespondenzen herausgibt.

Ein weiteres Arbeitsfeld der literarischen Abteilung sind die laufenden Mitteilungen und Zirkulare des Unternehmens an seine einzelnen Organe, z. B. an seine auswärtigen Vertretungen und an seine Angestellten. So besteht in weitverzweigten Großbetrieben, um das leitende Personal über die wichtigsten Begebenheiten in allen Zweigen des Unternehmens fortlaufend zu unterrichten, die Einrichtung von Wochen- oder Monatsberichten, die in einer beschränkten Anzahl von Exemplaren vervielfältigt und in Umlauf gesetzt werden. Diese Monatsberichte bestehen außer aus allgemeinen Nachrichten, wie angeknüpften Geschäftsverbindungen, Beteiligungen, Personaländerungen u. dgl., zu einem großen Teil aus statistischen Zusammenstellungen über das eigene Unternehmen. Darin dürfte jedoch kein zwingender Grund für die Vereinigung des literarischen mit dem statistischen Bureau zu erblicken sein.

V. Die Angliederung der Statistik an das Archiv.

Das Betriebsarchiv ist diejenige Stelle, welche alles schriftliche, für die laufende Geschäftsführung nicht mehr benötigte Material des eigenen Unternehmens, insbesondere Geschäftsbücher, Briefe, Geschäftsberichte, Emissionsprospekte, Jubiläumsschriften, Reklameschriften und alle sonstigen Veröffentlichungen sammelt.

So erscheint das Archiv als die Fortsetzung der verschiedenen im Unternehmen vorhandenen Registraturen und Sammlungen, in denen das Material, solange es voraussichtlich gebraucht werden kann — für die Briefe und die Handelsbücher beträgt die gesetzliche Aufbewahrungspflicht nach dem Handelsgesetzbuch 10 Jahre — aufbewahrt wird, bis es ohne Schaden eingestampft werden kann. falls das Unternehmen nicht Wert darauf legt, dieses wirtschaftsgeschichtliche Material selbst geordnet aufzubewahren oder einer geeigneten öffentlichen Stelle zur Aufbewahrung abzugeben. Im ersten Fall

entsteht im Unternehmen ein Betriebsarchiv und im letzteren Fall wird das Material einem einer Behörde angegliederten Wirtschaftsarchiv übergeben.

Nur bei größeren Firmen, die, stolz auf ihre Vergangenheit, das Bedürfnis nach Schilderung ihrer Anfänge, ihrer Entwicklung und ihrer geschäftlichen Grundsätze empfinden und zu diesem Zwecke der Forschung das Quellenmaterial bereit halten wollen, sind solche Betriebsarchive zu finden. Das sind die historischen Betriebsarchive, als deren Typus das von K. Burhenne[1]) beschriebene Archiv in der Gestalt der Geschichtlichen Abteilung des Nachrichtenbureaus der Firma Friedr. Krupp A.-G. bezeichnet werden kann. Zur Vereinigung eines solchen geschichtlichen Archivs mit der ausschließlich für die Gegenwart arbeitenden Statistischen Abteilung — deren Material im übrigen selbstverständlich später einen wichtigen Platz im Archiv einnehmen würde — besteht keine Veranlassung.

Außerdem gibt es noch Betriebsarchive, die keinen historischen, retrospektiven Charakter haben, sondern eine Nachrichten- und Informationsstelle für den laufenden Bedarf der Gegenwart darstellen. Diese Archive sind den eben geschilderten literarischen Abteilungen sehr verwandt. Sie bestehen als Bankarchive bei fast allen Großbanken. Sie sind insofern umfassender als die statistischen Bureaus der sonstigen Unternehmungen, als sie nicht nur den eigenen Betrieb statistisch verfolgen und kontrollieren, sondern auch die ganze Branche und die wirtschaftliche Konjunktur genau überwachen. In fast allen Bankarchiven ist letzteres sogar der Hauptzweck. Auch besitzen diese Bankarchive zuweilen einen Finanzdienst, wo alles erreichbare statistische Material über kreditbedürftige Staaten, Kommunen und Unternehmungen, Auskünfte, wirtschaftliche Berichte über das In- und Ausland, Zollstatistiken, Berichte wirtschaftlicher Verbände usw. gesammelt werden. Bei einigen Großbanken gibt das Bankarchiv auf Grund des gesammelten Materials über Interna und Externa periodische Berichte zum eigenen Gebrauch heraus, durch die die leitenden Persönlichkeiten über die interessantesten Vorfälle sowohl im eigenen Geschäft als auch bei der Kundschaft und der Konkurrenz in zusammenhängender Weise Kenntnis erhalten.

---

[1]) Thünen-Archiv II 695.

VII. Abschnitt.

Das Personal der Statistischen Abteilung und die Ausbildung des Statistikers.

Unter Beschränkung der Tätigkeit der Statistischen Abteilung auf den statistischen Dienst und unter Ausschluß aller Nebentätigkeiten der Buchhaltungs-, Kalkulations-, Sekretariats-, literarischen Abteilung und des Archivs, die früher erwähnt wurden, ist die Größe, das Personal einer Statistischen Abteilung in einem Unternehmen von drei Momenten abhängig:

1. von der Größe des Betriebes;

2. von der Mannigfaltigkeit des Betriebes, die durch den Erwerbszweig bestimmt wird. Die Statistik eines industriellen Unternehmens ist in der Regel mannigfaltiger als die eines Warengeschäfts, und innerhalb der Industrie ist die Statistik in einem Unternehmen mit Einzelfabrikationen wieder mannigfaltiger als diejenige eines Betriebes mit Massenfabrikation;

3. von dem Maße der Zentralisation der statistischen Arbeiten, je nachdem die Statistische Abteilung die Erhebungen in größerem Umfange selbst vornimmt oder sich lediglich auf die Überwachung dieser Erhebungen durch die übrigen Organe des Unternehmens beschränkt.

Falls diese letztere Voraussetzung zutrifft, wird es, selbst in einem Großbetrieb, möglich sein, in der Statistischen Abteilung unter Umständen mit einem Personal von nur zwei bis drei Angestellten auszukommen.

Dieses statistische Personal besteht aus einem Leiter, dem Betriebsstatistiker, auf dessen Fähigkeiten es vor allem ankommt, und Mitarbeitern, zu deren Tätigkeit besonders die Anfertigung der Auszüge aus dem statistischen Urmaterial, die Berechnung von Durchschnitten und Verhältnissen, und die Anfertigung von Tabellen und graphischen Zeichnungen gehört — weshalb ein Zeichner unter ihnen erwünscht erscheint —, während der Leiter seine Aufmerksamkeit auf die Kontrolle der statistischen Erhebungen und auf die Verwertung der Statistik zu konzentrieren hat. Seine Tätigkeit ist im Gegensatz zur landläufigen Meinung, die in der Statistik Mathematik erblickt, keine rechnerische, sondern eine wirtschaftliche Tätigkeit. Daraus ergeben sich Konsequenzen für die Vorbildung des privatwirtschaftlichen Statistikers.

Vorausgeschickt sei, daß eine empirische, rein praktische Ausbildung in der Regel keine geeignete Vorbildung gewährleistet. Dazu

sind die Verhältnisse in der modernen Unternehmung viel zu kompliziert geworden. Die statistische Technik und vor allem die Schwierigkeiten der kritischen Deutung und der Nutzbarmachung der statistischen Zahlen machen eine wissenschaftliche Schulung des privatwirtschaftlichen Statistikers unentbehrlich.

In der wissenschaftlichen Ausbildung sind zwei Wege gangbar, die ich kurz als die volkswirtschaftliche und die privatwirtschaftliche Ausbildung bezeichnen möchte, je nachdem der Schwerpunkt in die Volks- oder in die Privatwirtschaftslehre gelegt wird.

Für den ersteren Weg hat sich in ausführlichen Darlegungen Friedrich Müller, zunächst in einem Aufsatz über „Statistische Bureaus in den Betrieben der Großindustrie", ausgesprochen. Der Verfasser, der selbst eine solche Statistische Abteilung in einem industriellen Großbetriebe leitet, führte dort[1]) aus:

„Es wird sich .... zeigen, daß der sogenannte Kaufmann, der zurzeit noch überwiegend von den Direktionen der Betriebe auch für die Einrichtung und Leitung ihrer statistischen Bureaus verwendet wird, für derartige systematische und zum großen Teil weitsichtige Tätigkeit, die nicht den Vorteil nach Pfennig und Minute im Auge hat, nicht die geeignete Vorbildung besitzt; der Kaufmann mit Handelshochschulbildung wird sie meines Erachtens auch nicht mitbringen. Auch der Jurist — ich meine natürlich den Volljuristen mit Assessorenexamen, der vielleicht neben der Erledigung der juristischen Arbeiten auch noch die Leitung des statistischen Bureaus in die Hand erhält — wird nicht viel nützen; er wird in der Regel zu bequem sein, um das Zahlenmaterial selbst zu durchdenken, was man keineswegs seinem unterstellten Bureaupersonal überlassen kann, und der statistischen Tätigkeit zu wenig Verständnis und Interesse entgegenbringen.

Der richtige Mann an der Spitze eines solchen statistischen Bureaus eines Etablissements der Großindustrie kann nur jemand sein mit wissenschaftlicher Durchbildung, der sich von vornherein mit volkswirtschaftlichen und statistischen Arbeiten beschäftigt hat."

In einem Gutachten, das F. Müller später veröffentlicht hat, ist er nochmals ausführlich auf die Vorbildung des privatwirtschaftlichen Statistikers zu sprechen gekommen[2]), wobei er, von dem Gedanken ausgehend, daß ein Volkswirt an die Spitze der Statistischen

---

[1]) Volkswirtschaftliche Blätter III (1904) 218.

[2]) F. Müller, Literarische und statistische Bureaus und Archive von Großbetrieben (Schriften des Volkswirtschaftlichen Verbandes. 2. Band: Die Vorbildung für den Beruf des volkswirtschaftlichen Fachbeamten, Berlin 1907, S. 194).

Abteilungen in den Unternehmungen gehöre, als Bildungsweg das übliche staatswissenschaftliche Studium empfiehlt mit Nationalökonomie, Finanzwissenschaft und Statistik als Hauptfächern und juristischen Disziplinen als Nebenfächern. Die Aneignung technischer Kenntnisse in Physik und Chemie und auch das Studium der kaufmännischen Fächer, d. h. der Privatwirtschaftslehre, komme erst in zweiter Reihe in Betracht. Für die praktische Vorbereitungszeit empfiehlt er die Beschäftigung in einem staatlichen oder kommunalen statistischen Amt.

Zusammenfassend gelangt Müller zu folgenden Thesen über die zweckmäßigste Ausbildung des privatwirtschaftlichen Statistikers:

„I. Absolutorium einer neunklassigen Mittelschule. Realistische Mittelschulbildung ist in höherem Maße erwünscht, als sie von den derzeitigen humanistischen Gymnasien gewährt wird.

II. Studium des gesamten Gebietes von Volkswirtschaft und Statistik, ferner der wichtigsten juristischen Fächer, speziell derjenigen des öffentlichen Rechts, jedoch von vornherein in bestimmter Umgrenzung, zusammen in vier Jahren mit Abschluß durch die volkswirtschaftliche Doktorpromotion. Die an einigen Universitäten eingeführte sogenannte staatswissenschaftliche Promotion ist hierfür sehr zweckmäßig.

III. Nach Abschluß der theoretischen Bildung ein etwa zweijähriger Aufenthalt im Ausland als unerläßliches Erfordernis.

IV. Kurze Praxis in einem staatlichen oder kommunalen statistischen Amte.

V. Wünschenswert ist noch Aneignung von Kenntnissen in kaufmännischen Fächern, besonders im kaufmännischen Bilanz- und Rechnungswesen, was wohl am besten in der praktischen Vorbereitungszeit durch nachträglichen Besuch einer Handelshochschule geschieht.

VI. Die Frage eines sogenannten praktischen Examens ist vorerst für unser Spezialfach noch nicht diskutabel.

VII. Die Beziehungen der Handelshochschule zu der hier in Betracht kommenden theoretischen und praktischen Ausbildung sind so nahe, daß die Volkswirte als Nichtkaufleute allen Anlaß haben, den die Handelshochschulen berührenden Fragen .... ihre größte Aufmerksamkeit zuzuwenden.“

Zum Verständnis dieser Ausbildungsvorschläge ist zu berücksichtigen, daß, wenn der Verfasser von einem Statistischen Bureau spricht, er in Wirklichkeit darunter eine Volkswirtschaftliche Abteilung versteht, deren statistische Arbeiten vorwiegend volkswirtschaftlich-sozialer Art sind und insbesondere dasjenige umfassen, was

ich als externe Statistik bezeichnet habe. Ferner ist in Betracht zu ziehen, daß zu der Zeit, als diese Ausbildungsvorschläge formuliert wurden, die privatwirtschaftliche Statistik nicht einmal dem Namen nach in Literatur und Lehre bekannt war, wie denn auch Müller aus ihrem Gebiete nur die Bilanzstatistik erwähnt[1]).

Aus dem Wesen der privatwirtschaftlichen Statistik als eines Teiles der Rechnungsführung in der Unternehmung, wie es in dem vorliegenden Buche zu charakterisieren versucht worden ist, folgt meines Erachtens mit Notwendigkeit eine ganz andere Art der Vorbildung des privatwirtschaftlichen Statistikers[2]). In den Mittelpunkt gehört das Studium der Privatwirtschaftslehre und nicht dasjenige der Volkswirtschaftslehre, denn privatwirtschaftliche Statistik ist interne Betriebsstatistik, nicht externe volkswirtschaftlich-soziale Statistik.

Der privatwirtschaftliche Statistiker benötigt vor allem eine gründliche Kenntnis der internen Betriebsvorgänge in der Unternehmung, ihres Verkehrs mit anderen Wirtschaften und der Einrichtungen, die diesen Betrieb und diesen Verkehr fördern. Kurz gesagt, sein Hauptfach ist die Privatwirtschaftslehre und in dieser besonders die Lehre von der Rechnungsführung und von der Organisation der Unternehmung.

Neben der Privatwirtschaftslehre tritt die Lehre von der Statistik in den Mittelpunkt seines Studiums. Diese soll ihn mit der statistischen Methode vertraut machen. Es kommt daher die Theoretische Statistik in Betracht, während die angewandte volkswirtschaftlich-soziale Statistik mit dem Schwergewicht in der Bevölkerungsstatistik weniger von Belang ist, da es nur geringe Anknüpfungspunkte zwischen dieser und der Statistik im Betriebe gibt. Immerhin wird das Studium der volkswirtschaftlich-sozialen Statistik dem privatwirtschaftlichen Statistiker zum Vorteil gereichen, insofern dies ein Mittel ist, den statistischen Sinn zu entwickeln. Ich verstehe darunter die den Statistiker auszeichnende kritische Schulung des Geistes, ein gewisser Scharfsinn in der Handhabung der statistischen Zahlen, die Präzision des Ausdruckes und die Liebe zur Zahl — alles Dinge, die allerdings bis zu einem gewissen Grade angeborener Befähigung entspringen müssen.

Der Privatwirtschaftslehre und der Statistik gegenüber nimmt in der Ausbildung des privatwirtschaftlichen Statistikers das Studium der Volkswirtschaftslehre den Charakter einer Abrundung, einer Er-

[1]) A. a. O. S. 200.

[2]) Vgl. auch F. Žižek, Zur Frage der Vorbereitung zum Statistikerberuf (Deutsches Statistisches Zentralblatt, Jahrgang 1917, S. 161).

gänzung an, durch die ein umfassendes wirtschaftliches Wissen, eine Erfassung der Stellung der Einzelwirtschaft innerhalb der Volkswirtschaft erzielt werden soll.

Für den privatwirtschaftlichen Statistiker, der mit der Möglichkeit einer Betätigung in der Industrie rechnet — und er wird angesichts der Tatsache, daß besonders in der Industrie in immer größerem Maße Statistische Abteilungen eingerichtet werden, gut tun, mit dieser Möglichkeit zu rechnen —, sind Kenntnisse in Physik und Chemie nötig, da derjenige, der technologischer Kenntnisse entbehrt, sich in die industrielle Praxis nur schwer einarbeiten kann.

Alles andere und insonderheit das Studium der Staatsfinanzen, unzutreffenderweise Finanzwissenschaft[1]) genannt, und der juristischen Fächer bleibt für den privatwirtschaftlichen Statistiker Nebensache.

Auch die praktische Ausbildung dieses Statistikers muß die vertiefte Kenntnis der Unternehmung durch eigene Betätigung zum Ziele haben. Sie ist daher als sogenannte kaufmännische Praxis zu gestalten durch die Betätigung in der Verwaltung von Unternehmungen, eine Praxis, die für ihn von ganz anderem Nutzen sein wird als die Beschäftigung in der staatlichen oder kommunalen Verwaltung, insbesondere der Eintritt in ein öffentliches statistisches Amt.

Diese Erwägungen führen dahin, die Ausbildung des privatwirtschaftlichen Statistikers prinzipiell ebenso zu gestalten wie die Ausbildung derjenigen, die ihren Beruf in der wirtschaftlichen Verwaltung der Unternehmungen ausüben. Wenn hierbei von den landwirtschaftlichen Betrieben, für die ein eigengearteter Bildungsgang besteht, abgesehen wird, so ist die hierzu praktisch gegebene Bildungsmöglichkeit das sogenannte Handelshochschulstudium, wie es an den reinen Handelshochschulen und an den Universitäten mit Handelshochschulstudium als ein durch eine Kaufmännische Diplomprüfung abgeschlossenes Studium geboten wird[2]).

[1]) Vgl. Calmes, Finanzliteratur (Jahrb. für Nationalökonomie u. Statistik, Jahrgang 1915, Bd. 105, S. 693).

[2]) In diesem Sinne erscheint es wünschenswert, die Statistik unter die für die Erlangung dieses Diploms wählbaren Prüfungsfächer aufzunehmen.

In diesem Zusammenhang sei auch erwähnt, daß die vom „Schweizerischen Kaufmännischen Verein" errichtete „Fachprüfung für Buchhalter" sich seit 1908, außer auf Buchhaltung, Handelsrecht, Wertpapier- und Kontokorrentlehre, auch auf „Geschäftsstatistik" erstreckt. In der Prüfungsordnung werden die Anforderungen in diesem Fach folgendermaßen umschrieben:

„Der Examinand hat . . . eine schriftliche Hausarbeit einzureichen, die die schematische Darstellung der vollständigen Geschäftsstatistik für eine dem Kandidaten bekannte Geschäftsbranche oder für einen bestimmten Be-

ZWEITER TEIL.

Die Technik der Statistik.

Vom Standpunkte der Technik lassen sich fünf aufeinander sich aufbauende Stufen der statistischen Tätigkeit unterscheiden:

A. Die statistische Beobachtung und Ermittlung als Grundlage und Ausgangspunkt der Statistik.

B. Die Zusammenfassung und die Gruppierung in Tabellen des durch die statistische Beobachtung gewonnenen Zahlenmaterials.

C. Die rechnerische Bearbeitung des gruppierten Zahlenmaterials zum Zwecke größerer Übersicht und Konzentration der statistischen Ergebnisse.

Zuweilen werden aus den durch die statistischen Beobachtungen und Feststellungen ermittelten und in Tabellen gruppierten absoluten Zahlen durch mannigfache Berechnungen andere Zahlenreihen gewonnen. Diese abgeleiteten Zahlen haben den Zweck, die Übersicht und somit die leichtere Vergleichbarkeit und Verwendung der absoluten Zahlen zu fördern durch die Hervorhebung ihres wesentlichen Inhalts und durch die Konzentration des Zahlenstoffes, indem eine Mehrheit von Zahlen durch eine einzige ersetzt wird.

Diesen Zwecken dient die Berechnung von Verhältniszahlen, sowie die Berechnung und die Auswahl von Mittelwerten. Diese Ergebnisse der Zahlenbearbeitung haben das Merkmal gemeinsam, daß sie von der Wirklichkeit der absoluten Zahlen abstrahieren.

---

trieb enthält. Im Interesse der Übersichtlichkeit und zur Erleichterung der Taxierung sollen Ziffern und beschreibender Text nur insoweit beigegeben werden, als dies zum Verständnis der Darstellung nötig ist.

Bei der Beurteilung fallen in Betracht: zweckmäßiger Aufbau der Statistik, richtige Gruppierung, möglichste Vollständigkeit und übersichtliche Darstellung . . .

Die mündliche Prüfung . . . wird sich teils über die eingelieferte Arbeit, teils über Zweck und Nutzen der Geschäftsstatistik als Produktions- (Fabrikations-, Einkaufs-), Verkaufsstatistik, ihre Verwendung zu Propaganda- oder Informationszwecken zuhanden der Kunden und zu Maßnahmen des Geschäftsinhabers für die Kalkulation usw. erstrecken."

D. Die Veranschaulichung und verstärkte übersichtliche Konzentration der statistischen Ergebnisse durch graphische Darstellungen.

E. Die Verwertung der statistischen Daten.

Diese fünf Stufen sollen nunmehr in der angegebenen Reihenfolge behandelt werden.

VIII. Abschnitt.

Die statistische Beobachtung.

Die Anordnung statistischer Beobachtungen geht naturgemäß von derjenigen Stelle in der Organisation aus, welche die Statistik zur Übersicht und zur Kontrolle benötigt, d. h. von der Direktion bzw. von der von ihr hiermit speziell beauftragten Statistischen Abteilung.

Die Menge und die Verschiedenartigkeit der fortdauernd zu beobachtenden Vorgänge und der festzustellenden Ergebnisse schließt die unmittelbare Beobachtung durch das Statistische Bureau vollständig aus. Die Beobachtungen werden vielmehr den bei den statistisch zu ermittelnden Vorgängen mitwirkenden Organen, den Beamten, Meistern und Arbeitern, übertragen, dergestalt, daß sie ihre Tätigkeit selbst statistisch festlegen, und die Statistische Abteilung sich bezüglich der Beobachtungen lediglich als dirigierende Zentralstelle zu betätigen hat. Diese Einrichtung ist nicht nur wirtschaftlich vorteilhafter, sie liegt auch im Interesse der statistischen Beobachtung.

Die Verbindung der selbst nicht beobachtenden statistischen Abteilung mit dem beobachtenden Personal kann in mannigfaltiger Form hergestellt werden, sei es, daß diese Organe ihre zunächst anderen Zwecken dienenden Bücher, Berichte und sonstigen Aufzeichnungen der Statistik periodisch zur Einsicht und zur Entnahme der gewünschten statistischen Daten übermitteln bzw. Übersichten für die Statistik daraus anfertigen — dies gilt vielfach z. B. für die Lagerbücher, die Lohnbücher, die Fabrikationsbücher, die Arbeitszeitkontrollen —, sei es, daß die Statistik diesen Organen Eintragungen in besondere Formulare zu unmittelbaren statistischen Zwecken vorschreibt.

Bezüglich dieser Mitwirkung des ganzen Unternehmens an der Beschaffung des statistischen Materials gilt dasselbe wie für die Beschaffung der in der Buchhaltung und in der Kalkulation benötigten Daten. Unter den Informationsquellen, aus denen die Buchhaltung und die Kalkulation das nötige Material schöpfen, steht die Korre-

spondenz des Unternehmens (Briefe, Ein- und Ausgangsrechnungen, Frachtbriefe, Quittungen, Wechsel usw.) an erster Stelle. Diese Dokumente betreffen aber nur die externen Vorgänge, d. h. den Geschäftsverkehr der Fabrik mit Dritten. Für die Beschaffung des Materials über den Verbrauch der einzelnen Betriebe an den verschiedenen Fabrikationsstoffen, über ihren Anteil an den Löhnen, über die Produktion und die sonstigen internen Fabrikvorgänge ist die Buchhaltung und die Kalkulation auf die anderen Abteilungen sowie auf die Fabrikationsbetriebe angewiesen. Buchhaltung und Kalkulation müssen sich daher besonders mit den Betriebsstellen der Fabrikation ins Einvernehmen setzen und diese veranlassen, die Vorgänge innerhalb der Fabrik nicht nur vom produktionstechnischen, sondern auch vom wirtschaftlichen Standpunkt aus aufmerksam zu verfolgen und ihnen hierüber die nötigen Angaben zukommen zu lassen. Dazu dienen z. B. die regelmäßigen Betriebsausweise, Betriebsberichte der einzelnen Fabrikabteilungen an die Buchhaltung und die Führung einer Menge verschiedenartiger Betriebsbücher durch die Betriebsbeamten.

In der Anleitung der Betriebsbeamten zur Abfassung dieser Berichte und Nachweise in einer für die Buchhaltung und die Kalkulation brauchbaren Form liegt eine besondere Aufgabe, da die Betriebsbeamten, ob sie gebildete Techniker oder Unterbeamte, Meister oder Arbeiter sind, selten viel Verständnis für die Zwecke der Buchhaltung und der Kalkulation haben, ja deren Forderungen, in denen die Kontrollabsicht gefühlt wird, nicht selten sogar mit Mißtrauen begegnen. Daher muß die Buchhaltung, die Kalkulation und die Statistik diese Beamten für ihre besonderen Zwecke interessieren und erziehen, wozu es oft jahrelanger Bemühungen bedarf[1]).

Die statistische Beobachtung ist nur die erste Stufe einer Arbeit, deren Endziel statistische Verwertung lautet, ein Endziel, das durch das Mittel rechnerischer Zahlenbearbeitung, insbesondere durch die Berechnung von Verhältnis- und Durchschnittszahlen erreicht wird. Deshalb muß die statistische Beobachtung in einer Weise erfolgen, die diese rechnerische Bearbeitung und die statistische Verwertung überhaupt in möglichst erschöpfender und genauer Weise gewährleistet.

Das Haupterfordernis für die rechnerische Bearbeitung und für die Verwertung der statistischen Zahlen ist die **Gleichartigkeit** (Homogenität) der aus der Beobachtung entsprungenen Zahlenreihen.

Zur vollen Gleichartigkeit gehört zweierlei:

---

[1]) **Calmes**, Fabrikbetrieb, S. 15.

1. Die Gleichartigkeit in kausaler Hinsicht.

Sie wird erzielt durch Abgrenzung der einzelnen Beobachtung derart, daß die erhaltene Zahlenreihe auf eine möglichst einheitliche Ursache zurückgeführt werden kann. Was verschiedenen Kausalzusammenhängen angehört, kann nicht in ein- und derselben Zahlenreihe Platz finden. Wenn beispielsweise ein Unternehmen zwei Warengattungen führt, von denen die eine ein Saison- oder Modeartikel, und die andere ein Gegenstand des täglichen Massenbedarfs ist, so wäre eine einzige alle Waren dieses Unternehmens umfassende Absatzstatistik unzweckmäßig, weil nicht gleichartig; es müßten vielmehr zwei getrennte Umsatztabellen angelegt werden.

Diese kausale Gleichmäßigkeit ist eine Frage der Organisation des statistischen Dienstes und des Entwurfes der statistischen Erhebungsformulare, Bücher und Tabellen. Sie gehört zu den Obliegenheiten der Statistischen Abteilung.

2. Die Gleichartigkeit in begrifflicher Hinsicht.

Es handelt sich hier um Gleichartigkeit in der besonderen Richtung der Gleichmäßigkeit der statistischen Beobachtungen in zeitlicher und räumlicher Hinsicht. Das Erfordernis dazu ist die Einheitlichkeit der Begriffe.

Die Übertragung der statistischen Beobachtungen an die zahlreichen hierfür in Betracht kommenden Organe des Unternehmens hat zur Voraussetzung, daß Maßnahmen getroffen werden, um die Gleichmäßigkeit der fortlaufenden Feststellungen zu sichern, nicht nur im Hinblick auf das wechselnde mitwirkende Personal, z. B. bei Entlassungen, bei Tages- und Nachtarbeit, sondern auch hinsichtlich der aufeinanderfolgenden Rechnungsperioden — Tage, Wochen usw. —, da sonst die gewonnenen statistischen Zahlen nicht rechnerisch bearbeitet und miteinander verglichen werden können. Die Gleichmäßigkeit bei der statistischen Beobachtung soll hier verhüten, daß die Beobachtung unter schwankenden Gesichtpunkten erfolge, daß z. B. an einem Tage oder ständig von dem einen Beobachter bzw. von einer Gruppe von Beobachtern etwa in der einen Abteilung des Unternehmens die Rücksendungen in der Verkaufsstatistik von der Umsatzziffer abgezogen werden, und an einem anderen Tag oder von einem anderen Beobachter oder in einer anderen Abteilung nicht. Oder, daß in der Verkaufsstatistik das eine Mal die Verpackung einbezogen wird und das andere Mal nicht.

Mit anderen Worten, **nur eine gleichmäßige Beobachtung kann gleichartige Zahlen ergeben, und nur solche**

Zahlen sind vergleichbar, d. h. statistisch überhaupt verwertbar.

Von den Mitteln, die sich für die Erreichung dieses Zieles eignen, seien zwei erwähnt:

1. Die Formulare und die Bücher, in welchen die Aufzeichnungen über die statistischen Beobachtungen und Feststellungen erfolgen, müssen — einerlei, ob es sich um bereits für die Bedürfnisse der Buchhaltung und der Kalkulation oder für die allgemeine Kontrolle bestehende Bücher und Formulare, die durch eine zweckentsprechende Änderung oder Erweiterung auch der Statistik dienstbar gemacht werden, oder um solche handelt, die hierfür neu eingeführt werden sollen — folgenden Anforderungen entsprechen:

a) Überschriften und etwaige erläuternde Bemerkungen müssen klar und verständlich sein, damit auch die weniger geschulten Kräfte, die speziell in der Fabrikationsabteilung an den statistischen Aufzeichnungen teilnehmen, die Eintragungen sachgemäß vornehmen können;

b) die Formulare müssen so beschaffen sein, daß bei der Befolgung der Ausführungsvorschriften alles Notwendige darauf verzeichnet, und umgekehrt überflüssige Eintragungen, die nachher keine Verwendung finden und öfters gerade am meisten Arbeit bei der Feststellung verursachen, vermieden werden.

Die Befolgung dieser letzteren Vorschrift ist in der Praxis bei Großbetrieben nicht so ganz einfach. Sie wird am besten dadurch gesichert werden, daß das Statistische Bureau nicht jedes Formular für sich betrachtet und entwirft, sondern, von einem Gesamtplan der Statistik ausgehend, zunächst die Zahlen, die ermittelt werden sollen, bestimmt, daraufhin die beste Quelle dafür, d. h. Ort und Zeitpunkt, wo die betreffenden Zahlen am zuverlässigsten und am leichtesten gewonnen werden können, ermittelt und endlich diese Ermittlung möglichst im Anschluß an ein bereits eingeführtes Buch oder Formular vorzunehmen versucht, und nur, wenn dieses nicht angängig ist, ein neues Buch oder Formular einführt.

So können beispielsweise Umsatzziffern beschaffen werden:

a) von der Buchhaltung im Anschluß an das Warenkonto bzw. an die Verkaufskonten;

b) vom Fakturisten im Anschluß an die von ihm ausgestellten Rechnungen und das von ihm geführte Verkaufsbuch eventuell auch im Anschluß an das Bestellungsbuch (Kommissionsbuch);

c) vom Verkaufslager im Anschluß an dessen Aufzeichnungen über die Abgänge im Lagerbuch;

d) von der Versandabteilung im Anschluß an das Versandbuch, die Frachtbriefe, Lieferscheine u. dgl.;
e) in einem Detailgeschäft mit Barverkauf im Anschluß an die Kassenstatistik der Einnahmen.

Von welcher dieser vielen Möglichkeiten der Statistiker in einem gegebenen Falle Gebrauch machen wird, hängt von vielen Umständen ab, unter anderem auch von den Gesichtspunkten, unter denen der Verkauf statistisch zergliedert werden soll: nach Abnehmern, nach Versandstationen, nach Warengattungen, nach Preisen usw. Er wird vielleicht am zweckmäßigsten die Verkaufsstatistik hauptsächlich auf das auf den Aufzeichnungen des Fakturisten stammende Urmaterial aufbauen und demgemäß die Rubriken des Verkaufsbuches so entwerfen, daß sich ohne besondere Arbeit das benötigte statistische Material aus diesen Eintragungen ergibt. Die übrigen obenerwähnten Quellen für die Absatzstatistik werden aber dadurch nicht überflüssig. Sie dienen vielmehr der Kontrolle der auf den ausgestellten Rechnungen beruhenden Umsatzstatistik, denn es sind alles Aufzeichnungen, die unter allen Umständen im Hauptbuch, im Lagerbuch und im Kassenbuch bei geordnetem Geschäftsbetrieb vorgenommen werden müssen.

Eine solche planmäßige Organisation und Leitung der statistischen Beobachtung setzt natürlich voraus, daß der Statistiker genau mit allen Einzelheiten der Organisation des Unternehmens vertraut sei. Hierin zeigt sich der enge Zusammenhang zwischen der Organisation und der Statistik.

2. Ein zweites Mittel zur Förderung der Gleichmäßigkeit in den fortlaufenden statistischen Beobachtungen und Feststellungen ist die Aufstellung einer möglichst klaren, einfachen und ein für allemal festgelegten, gleichsam offiziellen Terminologie für das betreffende Unternehmen dergestalt, daß für dieselbe Sache in allen Büchern, Berichten, Formularen und Aufzeichnungen immer nur dieselbe Bezeichnung gebraucht wird. Diese offiziellen Bezeichnungen können an geeigneten Stellen, z. B. in den einzelnen Formularen oder in einer Anweisung anmerkungsweise näher erläutert werden. Dies ist besonders wichtig für die Terminologie betreffend die Kalkulation, die Unkosten, den Gewinn und die Preise, die heute derartig buntscheckig ist, daß sich selbst die Fachleute untereinander nicht immer ohne weiteres verstehen. Daß man z. B. unter allgemeinen, Handlungs-, Vertriebs-, Verkaufs-, Abteilungs-, Betriebs-, Fabrikations- und Verwaltungsunkosten beinahe in jedem Unternehmen etwas anderes versteht, ist eine bekannte Tatsache. Es ist klar, daß ein genügendes Verständnis der vielen gebrauchten kaufmännischen Fach-

ausdrücke ebensowenig bei dem weniger qualifizierten Unterpersonal, dessen Mitwirkung an der Beschaffung des statistischen Materials unerläßlich ist, als auch bei dem technisch gebildeten höheren Personal, das die statistischen Zahlen verstehen lernen und Konsequenzen daraus ziehen soll, vorausgesetzt werden kann. Dazu kommt, daß die Vielgestaltigkeit der Verhältnisse in der Praxis selbst bei tunlichster Beschränkung in der Ausdrucksweise eine große Anzahl von Begriffen erfordert, deren Sinn wenigstens in jedem einzelnen Unternehmen ein für allemal festgelegt werden sollte[1]).

Diese Forderung einer offiziellen kaufmännischen Terminologie mag pedantisch klingen. Wer aber, wie der Verfasser, in der Praxis gestanden, organisiert und die Schwierigkeiten kennen gelernt hat, welche die Gewöhnung des gesamten technischen Personals an kaufmännisch-wirtschaftliches Denken bietet, wird sich ihrer Bedeutung bewußt sein.

Folgender Auszug aus der in einem großindustriellen Betrieb in Gebrauch befindlichen kaufmännischen Nomenklatur wird die Vielgestaltigkeit der Verhältnisse in der Praxis und zugleich den Nutzen einer klaren und genau vorgeschriebenen Terminologie illustrieren:

Für die Bezeichnung der Gewinne und der Verluste wurden folgende Ausdrücke gebraucht:

Nettogewinn bzw. Nettoverlust: die Summe vom Fabrikgewinn bzw. Fabrikverlust, Montagegewinn bzw. Montageverlust und Vertriebsgewinn bzw. Vertriebsverlust.

Rohvertriebsgewinn: der Gewinn an den Verkäufen, d. h. die Differenz zwischen dem Ausgangs- oder Fakturenpreis und einem sogenannten Fabrikpreis, der nicht identisch war mit den Selbstkosten.

Vertriebsgewinn: der Rohvertriebsgewinn zuzüglich des Gewinnes der Verkaufsstellen, sowie der Einnahmen für Patente und Lizenzen und abzüglich Verpackung, Fracht, Handlungsunkosten, sowie Ausgaben für Patente und Lizenzen.

Fabrikgewinn: der Überschuß des Fabrikpreises über die eigentlichen Selbstkosten; Fabrikverlust im umgekehrten Fall.

Montagegewinn: der Überschuß der fakturierten über die tatsächlichen Montagekosten; Montageverlust im umgekehrten Fall.

Diese Gewinn- und Verlustbezeichnungen bestanden sowohl für die einzelnen Fabrikationsabteilungen als auch für die ganze Fabrik.

[1]) In der Literatur beginnt man die Notwendigkeit einer klaren Terminologie für den Betrieb einzusehen. Vgl. A. Schmid, Kommerzielle Terminologie (Z. f. H. H. VI [1913] 12; Seng, Die Betriebsbuchführung einer Werkzeugmaschinenfabrik, Berlin 1914, S. 1.

In bezug auf letztere wurde ferner noch unterschieden zwischen dem Betriebsgewinn, dem Brutto- und dem Reingewinn. (Vgl. hierüber das Gewinn- und Verlustkonto, das Erträgniskonto und das Betriebskonto im III. Teil.)

Bezüglich der Preise wurden folgende Bezeichnungen gebraucht:

Ausgangspreis: der an die Kundschaft fakturierte Preis.

Fabrikpreis: bestehend

a) aus dem effektiven Lohn,
b) aus den Materialkosten,
c) aus einem nach Abteilungen abgestuften Unkostenzuschlag auf die Löhne an Stelle der tatsächlichen Abteilungsunkosten,
d) und endlich aus einem für alle Abteilungen gleichbleibenden Unkostenaufschlag auf die drei vorigen Summanden.

Dieser Fabrikpreis galt aus Ausgangspreis für gegenseitige Verrechnungen innerhalb der Fabrik.

Fabrikvertriebspreis: der um einen für alle Abteilungen gleichbleibenden Unkostenaufschlag auf das Ganze vermehrte Fabrikpreis. Dieser Fabriksvertriebspreis galt als Ausgangspreis für bevorzugte Abnehmer.

Abteilungsvertriebspreis: der um einen Unkostenzuschlag auf das ganze zur Deckung der Vertriebsunkosten vermehrte Fabrikvertriebspreis. Dieser Preis galt ebenfalls als Ausgangspreis für gewisse Kategorien bevorzugter Abnehmer.

Ausgangspreis: der um den Gewinn erhöhte Abteilungsvertriebspreis.

Listenpreise hießen die Fabrikvertriebs-, Abteilungsvertriebs- und Ausgangspreise der Katalogartikel, weil bei jeder Fakturierung nach den Listen einer dieser Preise je nach dem Abnehmer in Frage kam.

Grenzpreis: der um einen prozentuellen Rabatt verminderte Ausgangspreis. Der Grenzpreis war die unterste Preisgrenze bei Offerten.

Eine weitere Zusammenstellung der Ausdrucksweise bezüglich der Bestellungen enthält im III. Teil der Abschnitt über die Statistik der Beschäftigung.

Die statistische Beobachtung kann auf zwei verschiedene Arten vorgenommen werden: als Zählung oder als Aufzeichnung, oder mit anderen Worten als Bestands- oder als Bewegungszählung.

Die Zählung ist die periodisch wiederholte statistische Feststellung eines vorübergehenden, ständig wechselnden Zustandes. Es

soll durch die Zählung der Stand der Dinge für einen bestimmten Zeitpunkt ermittelt werden.

Solche Zählungen, die in der öffentlichen Statistik eine große Rolle spielen — man denke an die Bevölkerungs-, die Viehzählung, die Statistik der gewerblichen Betriebe —, kommt in der privatwirtschaftlichen Statistik nur selten vor, eigentlich bloß für die Inventur und die Bilanz, und zwar nur bezüglich derjenigen Zahlen, die auf einer tatsächlichen Inventarisierung beruhen, d. h. im wesentlichen nur für gewisse Aktiven, wie die Vorräte an Waren, Rohstoffen, Fabrikaten, Effekten, Wechseln und Bargeld, dagegen nicht für die sonstigen regelmäßig durch Aufzeichnungen ermittelten Aktiva (Debitoren, Immobilien, Maschinen, Patente) und Passiva (Kreditoren, Akzepte, Schuldverschreibungen, Reserven[1]).

Da sich die Verhältnisse im Betriebe ständig im Fluß befinden, muß eine Zählung in der denkbar kürzesten Frist erfolgen, wenn auf eine genaue Statistik Wert gelegt wird. Obgleich dieses praktisch unmöglich ist, so wird doch theoretisch für die Zählung ein bestimmter Augenblick festgelegt. So in der öffentlichen Statistik für die Volkszählung in Deutschland die Mitternachtsstunde vom 30. November zum 1. Dezember. So auch bei Inventuraufnahmen in Betrieben, beispielsweise die Mittagsstunde des Tages, für den die Inventur stattfinden soll, etwa des 31. Dezember.

Der Zeitraum, über den sich die einzelnen statistischen Zahlen erstrecken bzw. der Zeitabschnitt, nach welchem sich die Zählung wiederholt, wird je nach der Art des zu erfassenden Vorganges oder Ergebnisses und der Bedeutung der zu ermittelnden Zahlen bemessen.

Der Zeitraum, nach dessen Ablauf die Zählung wiederholt wird, kann ein gleichmäßiger oder ein ungleichmäßiger sein. Die Dauer dieses Zeitraumes bestimmt der Tag der Zählung, der sogenannte Stichtag.

Dieser Zeitraum ist in der privatwirtschaftlichen Statistik für die Inventur und die Bilanz im Prinzip ein gleichmäßiger, nämlich ein solcher von einem Jahr, weshalb von einer Jahresinventur und Jahresbilanz gesprochen wird. Die Wahl des Stichtages, des sogenannten Abschlußtages, ist frei innerhalb der gesetzlichen Vorschrift (HGB. § 39), daß die Dauer eines Geschäftsjahres zwölf Monate nicht überschreiten darf.

Eine ungleichmäßige Zeitfolge bei dieser Zählung, die zu den Ausnahmen gehört, tritt in folgenden Fällen ein:

1. bei einer Eröffnungsinventur und Eröffnungsbilanz bzw. bei

[1]) Vgl. Calmes, Fabrikbuchhaltung, Kap. VI.

der darauf folgenden ersten Jahresinventur und Jahresbilanz, die nach einem Geschäftsjahr aufgestellt werden kann, das weniger als 12 Monate beträgt;

2. bei einer Liquidations- oder Konkursbilanz;

3. bei jeder Art von Zwischenbilanz aus irgendwelchem Anlaß;

4. bei der Inventur des Warenlagers derjenigen Unternehmungen, die von der Befugnis des § 39 HGB., die Inventur dieses Lagers eventuell nur alle zwei Jahre aufzunehmen, Gebrauch machen.

Während die Zählung eine intermittierende, augenblickliche Beobachtung, die Photographie eines gewesenen Zustandes bedeutet, ist die Aufzeichnung die Fortschreibung eines sich ständig entwickelnden Vorganges. Während die Zählung einen Stand ermittelt, ist das Ergebnis der Aufzeichnung ein Gang. Die Aufzeichnung ist die fortlaufende statistische Beobachtung eines sich entwickelnden Vorgangs, z. B. der Geldeinnahmen und der Geldausgaben bzw. des Kassenbestandes. Jedes Konto in der Buchhaltung stellt eine solche Aufzeichnung dar. Überhaupt werden die meisten Beobachtungen in der privatwirtschaftlichen Statistik als Aufzeichnungen vorgenommen, beispielsweise die Lohn-, die Bestellungs-, die Fabrikationsstatistik.

Da das gesamte Rechnungswesen des kaufmännischen und des industriellen Betriebes auf die Ermittlung des Jahresergebnisses zugespitzt ist, so laufen alle Buchungen, kalkulatorischen Berechnungen und statistischen Feststellungen schließlich auf die Jahresbilanz und auf die jährliche Gewinn- und Verlustrechnung, in welchen sich dieses Ergebnis gemäß den Grundsätzen kaufmännischer Buchführung offenbart, hinaus, indem die Buchungen, Kalkulationen und statistischen Zusammenstellungen dazu dienen sollen, diese Jahresergebnisse zu kommentieren, zu ergänzen und nach Ursache und Wirkung zu ergründen. Deshalb spielt auch bei denjenigen Tatsachen, die in der Statistik täglich, wöchentlich oder monatlich festgestellt werden, die Ermittlung und der Vergleich der entsprechenden Jahreszahlen eine Rolle. Daraus folgt die Notwendigkeit, diese statistischen Zahlen in Jahreszahlen zu konzentrieren.

Auch bei der Aufzeichnung ist die Bestimmung einer Zeitgrenze nötig, nach welcher die Aufzeichnung zwecks Gewinnung des statistischen Ergebnisses unterbrochen wird, um gleich nachher ohne Lücke weitergeführt zu werden. So kann beispielsweise die fortlaufende Umsatzstatistik ihre Ergebnisse täglich, wöchentlich oder monatlich zusammenziehen.

Soweit es sich um sekundäre, von der Buchhaltung abgeleitete Statistik handelt, wird die Zeitgrenze zunächst durch die übliche einjährige Rechnungsperiode bestimmt. Einjährige Aufzeichnungs-

perioden sind aber für die statistische Verwertung zu lang, weil dadurch zu wenig Vergleichszahlen entstehen und weil in den Zahlenergebnissen so langer Perioden erhebliche Schwankungen mehr oder weniger spurlos verschwinden. Die Statistik muß daher ihre Zahlen in viel kürzere Perioden gruppieren und versuchen, das Zahlenmaterial der sekundären Statistik auf kürzere Perioden zu bringen.

Gewisse Zahlen, wie diejenigen der Inventur sowie der Jahresbilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung können jährlich festgestellt werden. Die meisten statistischen Zahlen jedoch werden wöchentlich oder monatlich gewonnen. Hierher gehören alle statistischen Feststellungen über den Umsatz, das Personal, die Bestände, sowie eventuell über die Monatsbilanzen und monatlichen Gewinnrechnungen. Die Unkosten werden zuweilen vierteljährlich ermittelt. Halbjährliche Feststellungen sind seltener. Täglich, wöchentlich, dekadenweise oder zweiwöchentlich bzw. halbmonatlich werden meist ermittelt: die Löhne, die eingehenden Bestellungen, zuweilen auch die ausgehenden Rechnungen (der Umsatz), die Produktionsmengen, soweit diese überhaupt feststellbar sind, die Preise und die Kurse von Waren, wichtigen Rohprodukten, Erzeugnissen, Effekten usw.

Einzelne Beobachtungen können wahlweise durch Zählung oder durch Verzeichnung festgestellt werden. So kann beispielsweise der jeweilige Lagerbestand am Ende des Monats entweder durch eine periodische Aufnahme (Zählung) oder durch fortlaufendes Ab- und Zuschreiben der Lagerabgänge und Zugänge (Verzeichnung) ermittelt werden.

Zählung und Aufzeichnungen folgen manchmal aufeinander, indem die erste statistische Erfassung als Zählung stattfindet und die dadurch erhaltenen Daten den Ausgangspunkt einer Statistik durch fortlaufende Aufzeichnungen bilden. Zum Beispiel eine durch eine Inventur eingeleitete fortlaufende Lagerstatistik.

In der Regel macht die Aufzeichnung eine periodische Nachprüfung durch Zählung erforderlich, da selbst die genauesten Aufzeichnungen, beispielsweise der ein- und ausgetretenen Arbeiter eines Betriebes, vor Irrtümern nicht schützt.

IX. Abschnitt.

Die statistischen Tabellen.

Die durch die Beobachtungen und Feststellungen gewonnenen statistischen Zahlenreihen sind dazu bestimmt, auf dem Wege des gegenseitigen und des zeitlichen Vergleiches verwertet zu werden.

Dieser Vergleich wird durch Zusammenfassungen und Gruppierungen der Zahlen ermöglicht, die zunächst in Tabellen, sodann eventuell noch in graphischen Darstellungen erfolgen.

Die statistischen Zahlenreihen sind ihrem Inhalte nach sehr verschieden. Sie lassen sich nach mehreren Gesichtspunkten gliedern:

1. Je nach der Art der Beobachtung in zeitliche, sachliche und räumliche Zahlenreichen.

Die Beobachtung der Preise ein und derselben Ware an mehreren Tagen ergibt eine zeitliche Reihe, diejenige mehrerer Qualitäten einer Ware zu einem bestimmten Zeitpunkt eine sachliche und diejenige derselben Qualität zu demselben Zeitpunkt an verschiedenen Orten eine räumliche Zahlenreihe.

2. Nach dem zahlenmäßigen Ausdruck der Beobachtung kann der Zahlenstoff aus absoluten Zahlen oder aus von diesen abgeleiteten Durchschnitts- oder Verhältniszahlen bestehen.

Eine Tabelle besteht aus drei Elementen:

1. den textlichen Anmerkungen;
2. den für die Aufnahme der Zahlenreihen bestimmten Feldern;
3. dem Zahlenstoff.

Die Tabelle ist im Prinzip ein System von wage- und senkrechten Streifen, durch deren Kreuzung Felder entstehen, in die die Zahlen eingestellt werden. Die senkrecht verlaufenden Streifen tragen eine Textbezeichnung am Kopf, die wagerecht verlaufenden eine solche am Rande und zwar üblicherweise am linken Rande.

Gewöhnlich werden jedoch nur die senkrechten Streifen durch Linien begrenzt, durch die die Spalten entstehen. Demgemäß wird der Inhalt der Spalte durch den „Kopf" bestimmt, der für die ganze Spalte gilt, während die Vermerke am linken Rand der Tabelle lediglich eine Gliederung des Inhaltes der Spalte nach Gattungs-, zeitlichen oder räumlichen Merkmalen bedeuten.

Die textlichen Anmerkungen bestehen zum mindesten aus den Überschriften der Rubriken, in denen eine klare, eindeutige Ausdrucksweise, wie bereits betont wurde, unerläßlich ist, damit die Tabelle ihren Zweck erfülle, sowie eventuell noch aus erläuternden, für die Aufstellung der Tabelle oder für die Verwertung ihrer Zahlen bestimmten Anweisungen bzw. Bemerkungen. Die Bedeutung der Terminologie hierbei wurde bereits erwähnt.

Hinsichtlich der Einrichtung der Spalten und Rubriken unterscheide ich drei Arten der tabellarischen Zahlengruppierung.

I. Statistische Zahlen, welche dieselben Tatsachen betreffen, d. h. inhaltlich gleichbedeutende Zahlen,

werden zu einem zeitlichen (periodischen) Vergleich zusammengefaßt.

Beispiele: der monatliche Vergleich der Summe aller Unkosten oder einzelner Unkostenarten, der Vergleich des Wertes der Bestellungen im ganzen oder für einen bestimmten Artikel, der wöchentliche Vergleich der Arbeiterzahl im Wochendurchschnitt.

Diese Art der Gruppierung statistischer Zahlen, die ein und derselben Zahlenreihe angehören, ist die einfachste. Sie geschieht durch Neben- oder Untereinanderschreiben der gleichartigen Zahlen, wodurch die sogenannte einfache Tabelle entsteht. So die folgende

Tafel Nr. 1. **Absatztabelle.**

Perioden	Betrag	Monatlich	Im Vorjahre
1. Dekade . . .	40 600		
2. „ . . .	38 200		
3. „ . . .	42 350		
Januar		121 150	93 000
1. Dekade . . .	29 100		
2. „ . . .	44 960		
3. „ . . .	45 010		
Februar . . .		119 070	91 000
1. Dekade . . .	39 700		
2. „ . . .	28 320		
. . . .	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .
3. Dekade . . .	21 000		
Dezember . . .		84 760	116 300
Jahresabsatz . .	1 442 700	1 442 700	998 300

Eine Abart der einfachen Tabelle ist die kumulative einfache Tabelle, die mit der vorstehenden Tabelle verbunden werden kann.

Tafel Nr. 2. **Absatztabelle.**

Zeit	Absatz	Bisheriger Absatz seit Jahresbeginn	In derselben Zeit des Vorjahres
1. Dekade	40 600	40 600	42 000
2. „	38 200	78 800	76 000
3. „	42 350	121 150	93 000
4. „	29 100	150 250	128 000
5. „	44 960	195 210	159 000
6. „	45 010	240 220	184 000
. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .
36. Dekade	21 000	1 442 700	998 300
	1 442 700		

II. Mehrere Zahlenreihen verschiedenen Inhalts, aber als Teile eines Ganzen zusammengehörig, werden sowohl für einen zeitlichen als auch für einen Vergleich untereinander zusammengefaßt.

Dieser Vergleich kann ein einfacher oder ein mehrfacher sein.

A. Beispiel eines einfachen Vergleichs.

Die monatliche Umsatzstatistik eines Geschäfts, das drei Warenarten verkauft. Die Gruppierung geschieht in einer in horizontaler und vertikaler Richtung lesbaren Tabelle, die im Gegensatz zur einfachen Tabelle als zusammengestellte Tabelle bezeichnet werden kann.

Tafel Nr. 3. **Umsatzstatistik** (in Tausenden Mark).

Zeit	Ware A	Ware B	Ware C	Insgesamt
1. Quartal	100	18	205	323
2. „	90	16	180	286
3. „	115	34	230	379
4. „	140	36	210	386
Jahresumsatz	445	104	825	1374

Diese Tabelle ermöglicht folgende vier Vergleiche:

Zeitliche (Quartals-) Vergleiche:

1. der Umsätze in einer einzelnen Warengattung, z. B. in der Ware A: 100, 90, 115 und 140;
2. der Umsätze in allen Waren insgesamt, nämlich 323, 286, 379, 386.

Vergleiche die Umsätze in den drei Warengattungen untereinander:

3. für jedes Quartal, z. B. für das erste 100, 18, 205;
4. für das ganze Jahr 445, 104, 825.

Diese zusammengesetzte Tabelle könnte natürlich auch so aufgestellt werden, daß die Quartalsbezeichnungen am Kopf und die Warenbezeichnungen seitlich ständen. Sie könnte ferner, ebenso wie die einfache Tabelle, auch kumulativ angelegt werden.

B. Beispiel eines mehrfachen Vergleichs.

Dieser entsteht, wenn in demselben Beispiel der Umsatz in den drei Warengruppen vierteljährlich und außerdem nach getrennten Absatzgebieten — etwa nach Inland, Ausland und Übersee — tabellarisch zusammengestellt wird.

Zu diesem Zwecke käme als Ergänzung der zuletzt aufgestellten Tabelle noch die auf Seite 81 befindliche Zahlenzusammenstellung (Tafel Nr. 4) hinzu.

Tafel Nr. 4.

	Inland	Ausland	Übersee	Zusammen
1. Quartal				
Ware A	80	15	5	100
„ B	4	8	6	18
„ C	160	20	25	205
	244	43	36	323
2. Quartal				
Ware A	70	10	10	90
„ B	3	10	3	16
„ C	120	40	20	180
	193	60	33	286
3. Quartal				
Ware A	100	5	10	115
„ B	6	8	20	34
„ C	170	20	40	230
	276	33	70	379
4. Quartal				
Ware A	100	30	10	140
„ B	9	12	15	36
„ C	130	70	10	210
	239	112	35	386

Die folgende Tabelle (Tafel Nr. 5 auf Seite 82) zeigt, wie der Inhalt der beiden letzten Tabellen (Tafel Nr. 3 und 4) in einer einzigen Tabelle vereinigt werden kann.

Die Gruppierung der Absatzziffern in dieser Tabelle ermöglicht folgende Vergleiche:

1. Zeitliche (Quartals-) Vergleiche:
   a) der Umsätze in einer einzelnen Warengruppe, zum Beispiel in der Ware A,
      α) für alle Absatzgebiete zusammen: 100, 90, 115, 140,
      β) für jedes einzelne Absatzgebiet, z. B. für das Inland: 80, 70, 100, 100;
   b) der Umsätze in allen Waren zusammen
      α) für sämtliche Absatzgebiete: 323, 286, 379, 386,
      β) für jedes einzelne Absatzgebiet, z. B. für das Inland: 244, 193, 276, 239.
2. Vergleiche untereinander für einen bestimmten Zeitraum:
   a) Vergleiche innerhalb eines Quartals, z. B. des ersten Quartals,
      α) der Umsätze in den drei einzelnen Warengruppen für alle Absatzgebiete: 100, 18, 205,

Tafel Nr. 5.

Mehrfach zusammengestellte Tabelle zur Umsatzstatistik.

	Ware A	Ware B	Ware C	Zusammen
Inland				
1. Quartal	80	4	160	244
2. „	70	3	120	193
3. „	100	6	170	276
4. „	100	9	130	239
Summe	350	22	580	952
Ausland				
1. Quartal	15	8	20	43
2. „	10	10	40	60
3. „	5	8	20	33
4. „	30	12	70	112
Summe	60	38	150	248
Übersee				
1. Quartal	5	6	25	36
2. „	10	3	20	33
3. „	10	20	40	70
4. „	10	15	10	35
Summe	35	44	95	174
Sa. 1. Q.	100	18	205	323
„ 2. „	90	16	180	286
„ 3. „	115	34	230	379
„ 4. „	140	36	210	386
Jahresumsätze	445	104	825	1374

für das einzelne Absatzgebiet: 80, 4, 160,

für die einzelnen Absatzgebiete untereinander: 80, 15, 5 für die Ware A,

β) der Umsätze in den drei Warengruppen zusammen für die einzelnen Absatzgebiete: 244, 43, 36;

b) Vergleiche für das ganze Jahr

α) der Umsätze in den drei einzelnen Warengruppen in einem bestimmten Absatzgebiete, so 350, 22, 580 für das Inland,

β) der Umsätze in den drei einzelnen Warengruppen für das ganze Absatzgebiet: 445, 104, 825,

γ) der Umsätze in einer einzelnen Warengruppe nach den drei Absatzgebieten: 350, 60, 35 für die Ware A,

δ) der Umsätze in allen Warengruppen zusammen nach den drei Absatzgebieten: 952, 248, 174.

Es sind das insgesamt Vergleiche in 12 verschiedenen Richtungen.

Eine ähnliche tabellenförmige Zusammenstellung von inhaltlich verschiedenen, aber als Teile eines Ganzen zusammengehörigen Zahlenreihen, sowohl für einen zeitlichen als auch für einen mehrfachen Vergleich untereinander, kann auf Grund einer monatlichen Personalstatistik der Angestellten eines industriellen Unternehmens aufgestellt werden. Diese Angestellten werden zunächst in Beamte und Arbeiter zerlegt; erstere weiter nach Abteilungen und Bureaus und innerhalb dieser nach Beamten, Hilfskräften und Lehrlingen; die Arbeiter weiter nach Werkstätten, in diesen nach Meisterschaften und eventuell innerhalb der Meisterschaften nach Meistern, Arbeitern und Lehrlingen.

III. Mehrere Zahlenreihen verschiedenartigen Inhalts, die nicht als Teile eines Ganzen zueinander gehören, werden zu Vergleichszwecken gruppiert.

Für diesen Vergleich gilt das unter II Gesagte, jedoch mit dem Unterschied, daß die hier untereinander verglichenen Zahlenreihen, weil nicht gleichartig, nicht zusammenaddiert werden können. Ebenso kann in diesem Falle der Vergleich ein einfacher oder ein mehrfacher sein.

Ein einfacher Vergleich entsteht beispielsweise durch die periodische Zusammenstellung der produktiven, der unproduktiven Löhne (sog. Unkostenlöhne) und der Gehälter; ebenfalls durch die periodische Zusammenstellung der erhaltenen Bestellungen, der ausgehenden Fakturen und der unerledigten Bestellungen der Kundschaft.

Ein mehrfacher Vergleich entsteht, wenn die folgende Tabelle (Tafel Nr. 6) dadurch erweitert wird, daß die Bestellungen und die Ausgangsfakturen für die einzelnen Fabrikatgruppen angegeben werden. Es entsteht dann eine Zusammenstellung, wie sie Tafel Nr. 7 auf Seite 84 veranschaulicht.

Tafel Nr. 6.

Summarische Beschäftigungsstatistik (in Tausenden Mark).

	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	Jahressummen
Unerledigte Bestellungen zu Beginn des Quartals . .	8	13	3	43	8
Zugang an Bestellungen .	40	50	76	38	204
Insgesamt	48	63	79	81	212
Abgang durch fakturierte Lieferungen	35	60	36	76	207
Bestand an unerledigten Bestellungen am Ende des Quartals	13	3	43	5	5

Tafel Nr. 7.

Beschäftigungsstatistik nach Fabrikatgruppen (in Tausenden Mark).

	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	Jahressummen
Unerledigte Bestellungen .	8	13	3	43	8
Zugang an Bestellungen:					
Fabrikat A	30	30	60	22	142
„ B	8	8	4	4	24
„ C	2	12	12	12	38
Insgesamt	48	63	79	81	212
Abgang laut Fakturen:					
Fabrikat A	20	40	36	46	142
„ B	12	7	—	9	28
„ C	3	13	—	21	37
Summe	35	60	36	76	207
Unerledigte Bestellungen am Quartalsbeginn, nämlich	13	3	43	5	Am Schluß des Jahres
Fabrikat A	2	12	2	26	2
„ B	4	—	1	5	0
„ C	2	1	—	12	3
Summe	8	13	3	43	5

X. Abschnitt.

Die Verhältniszahlen.

Die privatwirtschaftliche Statistik erfüllt ihren Zweck durch den Vergleich. Die nächstliegende Art des Vergleichs ist die bloße Gegenüberstellung der aus der statistischen Beobachtung unmittelbar hervorgegangenen absoluten Zahlen zur Feststellung der Unterschiede zwischen den verglichenen Zahlen und Zahlenreihen. Eine solche Gegenüberstellung kann aber erleichtert werden durch die Berechnung des Verhältnisses, in welchem die verglichenen Zahlen zueinander stehen, d. h. durch die Ermittlung der Verhältniszahlen.

Die absoluten Zahlen sind der elementare, vollständige und genaue Ausdruck des statistisch erfaßten Vorganges oder Ergebnisses, haben aber den Nachteil, daß sie nicht immer leicht zu übersehen sind. Wo es sich darum handelt, den effektiven zahlenmäßigen Ausdruck eines Vorganges oder eines Ergebnisses durch die Erkenntnis

des wesentlichen Inhalts der darauf bezüglichen statistischen Zahlen und der Beziehungen mehrerer derartiger Zahlen zueinander zu ergänzen, tritt daher zu der absoluten Zahl die Verhältniszahl.

Die durch die Verhältniszahlen gebotene leichtere Erfassung und Vergleichbarkeit wird allerdings durch die Preisgabe des effektiven Ausdruckes, den die absolute Zahl allein zu bieten vermag, erkauft. Zusammenstellungen, die nur Verhältniszahlen enthalten, sind für die Verwertung der statistischen Ergebnisse meist ungenügend, vielmehr sind zweckmäßigerweise in den Zahlenreihen die absoluten Zahlen den darauf bezüglichen Verhältniszahlen beizufügen. Denn die absolute Zahl gibt stets eine vollständigere Darstellung als die Verhältniszahl. Es besteht beispielsweise kein Zweifel, daß die in vielen Geschäftsberichten von Aktiengesellschaften übliche Angabe der Zu- oder Abnahme des Umsatzes während des Geschäftsjahres in Hundertteilen — etwa die Angabe, der Umsatz sei auf 110 v. H. des vorjährigen Umsatzes gestiegen — eine weniger vollständige und daher hier mit Rücksicht auf die Konkurrenz bewußt gewählte Angabe ist, als etwa die, der Umsatz sei von 468 000 auf 514 000 M. gestiegen, während anderseits die Angabe in Hundertteilen allerdings besonders übersichtlich ist. Die Verhältniszahl, ebenso wie die Durchschnittszahl, ist kein Ersatz, sondern eine Ergänzung der absoluten Zahl.

Die Verhältniszahlen entstehen bekanntlich, indem durch Inbeziehungsetzen von absoluten Zahlen berechnet wird, wie sich diese ihrer Höhe nach zueinander verhalten. Im Grunde genommen sind alle Verhältniszahlen gekürzte Brüche, in denen entweder die Zahl 1 als Zähler und infolgedessen eine ungerade Zahl als Nenner oder aber umgekehrt eine ungerade Zahl als Zähler und die Zahl 1 als Nenner erscheint. Letztere Brüche stellen die gebräuchlichsten Verhältniszahlen dar, und wenn dieser Nenner 100 oder 1000 beträgt, so spricht man von Vomhundert- und Vomtausendverhältniszahlen.

Daraus folgt, daß die Berechnung von Verhältniszahlen auf mancherlei Art erfolgen kann.

Das Verhältnis der absoluten Zahlen 135 und 189 zueinander kann z. B. berechnet werden:

1. indem die beiden Zahlen durch den gemeinsamen Faktor 27 gekürzt werden, wodurch die Verhältniszahlen 5 und 7 entstehen;

2. wird die erstere absolute Zahl gleich 1 bzw. gleich 100 gesetzt, so beträgt die andere 1,4 bzw. 140;

3. wird die zweite absolute Zahl gleich 1 bzw. gleich 1000 gesetzt, so beträgt die erstere 0,714 bzw. 714.

Das Zahlenverhältnis kann weiter auf drei verschiedene Arten gebildet werden, woraus sich vier Typen von Verhältniszahlen ergeben: einfache Verhältnis-, Koordinations-, Häufigkeits- und Gliederungszahlen.

1. Die einfachen Verhältniszahlen.

Die einfachste Art ist die Inbeziehungsetzung zweier Zahlen in einer der oben erwähnten Formen, meist also so, daß die eine durch die andere dividiert und der erhaltene Quotient mit 100 oder 1000 multipliziert wird.

Hierbei können die beiden in Beziehung zueinander stehenden Zahlen derselben Zahlenreihe angehören. Wenn beispielsweise die Löhne eines Betriebes im Juli 526000 und im August 471000 betrugen, so machen die Augustlöhne 89,54 v. H. der Julilöhne oder umgekehrt die Julilöhne 111,67 v. H. der Augustlöhne aus.

Es können aber auch die Zahlen, deren Verhältnis zueinander berechnet werden soll, zwei verschiedenen Zahlenreihen angehören. Voraussetzung hierfür ist ein logisches Verhältnis der beiden Zahlenreihen zueinander, in dem Sinne, daß die eine die andere bedingt, beeinflußt, von ihr abhängt, kurz in irgendeinem Kausalzusammenhang zu ihr steht. So können in einem industriellen Betrieb die Gehälter, die unproduktiven Löhne, die Fabrikationsunkosten, der Materialverbrauch und ähnliches in Hundertteilen der produktiven Löhne berechnet werden.

Verhältniszahlen der letzteren Art heißen Beziehungszahlen, weil sie das Größenverhältnis zweier in Beziehung zueinander gesetzten, koordinierten, verschiedenen Zahlen ausdrücken.

An sich können Verhältniszahlen zwischen jeglichen absoluten Zahlen berechnet werden. Ob eine solche Berechnung stattfindet, hängt davon ab, ob zwischen den in Betracht kommenden Zahlen ein logischer Zusammenhang besteht. Die Feststellung solcher Zusammenhänge und ihrer Tragweite gehört zur Verwertung der statistischen Zahlen.

2. Die Koordinationszahlen.

Eine Zahlenreihe besteht aus mehr als zwei Zahlen, deren Verhältnis zueinander berechnet werden soll. Wenn in einem Betrieb der Umsatz in tausend Mark

im Januar	526
„ Februar	470
„ März	513
„ April	620

betrug, so kann das Verhältnis dieser Zahlen zueinander zunächst stufenweise berechnet werden. Beispielsweise so:

Der Februar-Umsatz	betrug	89,35 %	des	Januar-Umsatzes
„ März-Umsatz	„	109,15 „	„	Februar-Umsatzes
„ April-Umsatz	„	120,86 „	„	März-Umsatzes

Die Einsicht in den Verlauf der Zahlenreihe wird aber bedeutend gesteigert, wenn für jede Verhältnisberechnung aus dieser Zahlenreihe immer dieselbe Zahl zum Vergleich genommen wird, d. h. in der Vomhundertrechnung gleich 100 % gesetzt wird. Welche Zahl das ist, ist theoretisch gleichgültig, praktisch aber wird, etwa bei einem zeitlichen Verlauf, die zuerst entstandene Zahl der betreffenden Zahlenreihe, also in diesem Beispiel die Januarzahl, gewählt werden, weil sonst die Verhältnisberechnung nicht sofort beim Bekanntwerden der zweiten absoluten Zahl einsetzen könnte.

So entstehen die Koordinationszahlen, d. h. ein System voneinander gleichgeordneten Verhältniszahlen. Im vorliegenden Beispiel ergäben sich folgende Koordinationszahlen:

Januar	100 %
Februar	89,35 „
März	97,53 „
April	117,87 „

Betrifft dagegen die Zahlenreihe keinen zeitlichen Verlauf, etwa wenn die obengenannten Umsatzziffern, statt sich auf die einzelnen Monate zu beziehen, den Umsatz der Abteilungen A, B, C und D eines Unternehmens in demselben Zeitraum beträfen, so kann die als gemeinsamer Ausgangspunkt dienende absolute Zahl beliebig gewählt werden. Denn es könnten ebensogut die A-, B- und C-Umsätze in Hundertteilen des D-Umsatzes wie die B-, C- und D-Umsätze in Hundertteilen des A-Umsatzes berechnet werden. Es sind dann praktische Rücksichten, die die Zahl bestimmen, von der aus der Ausblick auf die übrigen Glieder der Zahlenreihe erfolgen soll.

Als Ausgangspunkt für die Berechnung der Koordinationszahlen kann auch eine Zahl dienen, die nicht in der Zahlenreihe enthalten, sondern außerhalb derselben gewählt oder berechnet wird.

Wenn in einem Unternehmen an Arbeitsstunden geleistet wurden

im Januar	82 390	Stunden
„ Februar.	67 206	„
„ März	70 046	„
„ April	64 320	„

so ergeben sich, wenn die Januarstunden gleich 100 gesetzt werden, die Koordinationszahlen

Januar	100 %
Februar	81,6 „
März	85 „
April	78 „

Diese Berechnung könnte aber auch so erfolgen, daß an Stelle des Monats Januar ein normaler Arbeitsmonat gleich 100 gesetzt würde. Wenn in dem vorliegenden Betrieb durchschnittlich 303 Arbeitstage im Jahre vorkommen, so entfallen auf jeden Monat $25\frac{1}{4}$ Tage. Bei täglich $8\frac{1}{2}$ Arbeitsstunden und einer durchschnittlichen Besetzung von 350 Arbeitern würde eine Durchschnittszahl von $25\frac{1}{4} \times 8\frac{1}{2} \times 350 = 75\,119$ Arbeitsstunden als Grundlage der Verhältnisberechnung dienen. Auf diese bezogen würden die Koordinationszahlen lauten:

Januar	109,7
Februar	89,5
März	93,2
April	85,6

Das Verfahren, wonach in einer Zahlenreihe das Verhältnis der Glieder zueinander so berechnet wird, daß eines dieser Glieder gleich Hundert oder Tausend gesetzt und die übrigen Glieder in Prozenten und Protausenden des ersteren Gliedes berechnet werden, liegt insbesondere der Berechnung der für die Preisstatistik bedeutsamen Indexziffern zugrunde. Diese Ziffern entstehen dadurch, daß zu einem bestimmten Zeitpunkt die Preise wichtiger Waren eventuell nach Berücksichtigung von Koeffizienten zusammen addiert, die erhaltene Summe gleich 100 oder 1000 gesetzt und die in späteren Zeitpunkten auf dieselbe Weise ermittelten Summen in Prozenten oder in Tausenden der erstgenannten Summe berechnet werden.

3. Die Gliederungszahlen.

Eine weitere Art der Verhältniszahlen ergibt sich aus der Inbeziehungsetzung von Zahlen, die Teile eines Ganzen sind. Hier sollen die Verhältniszahlen die Zusammensetzung einer Größe aus ihren Komponenten, das innere Gefüge einer Summe von mehreren Teilen ausdrücken. Diese Verhältniszahlen, die meist in Prozenten Anteile, Quoten ausdrücken, heißen Gliederungszahlen.

Ihre Berechnung erfolgt, indem die Summe der Zahlenreihe gleich 100 gesetzt wird. Wenn eine Fabrik zum Beispiel 135 männliche und 189 weibliche Arbeiter beschäftigt, dann entfallen $41\frac{2}{3}$ v. H. der Arbeiterschaft von 324 Köpfen auf das männliche und $58\frac{2}{3}$ v. H. auf das weibliche Geschlecht. Andere Beispiele sind die Um-

rechnung der einzelnen Posten einer Bilanz in Hundertteile der Summe der Aktiva oder der Passiva, oder die Berechnung, wieviel Hundertteile der Selbstkosten eines Erzeugnisses auf die Materialkosten, die Lohnkosten und die Unkosten entfallen.

Der Unterschied zwischen den Koordinations- und den Gliederungszahlen liegt also darin, daß bei den ersteren die einzelnen Zahlen der Reihe auf eine aus dieser Reihe oder außerhalb der Reihe ausgewählte Zahl zurückgeführt werden, während bei den letzteren die einzelnen Zahlen der Reihe auf deren Summe bezogen werden.

4. Die Häufigkeitszahl.

Es wird das Verhältnis zweier Größen zueinander berechnet, von denen die eine eine Folge, einen Fall der anderen bildet, um die Häufigkeit der Erscheinung im Verhältnis zu der Zahl der Fälle, aus denen sie hervorging, festzustellen.

Beispielsweise betrug innerhalb einer Periode die Zahl der erteilten Offerten 824 und die Zahl der daraufhin erhaltenen Bestellungen 396. Die Verhältniszahl von 48,06 % Bestellungen ist eine Häufigkeitszahl.

Der große Vorteil der Verhältniszahl liegt in ihrem knappen, charakteristischen, vergleichenden Ausdruck der relativen Größe mehrerer Zahlen. Diesem Vorteil steht der Nachteil gegenüber, daß die Verhältniszahl die Verschiedenheit der absoluten Zahlen, auf denen sie beruht, nicht allseitig erkennen läßt. So wird in einem Betrieb, in dem 1 Lehrling und 40 gelernte Arbeiter beschäftigt werden, die Verhältniszahl von 2½ Lehrlingen auf 100 gelernte Arbeiter dieselbe sein wie in einem Betrieb, in dem 100 Lehrlinge und 4000 Arbeiter beschäftigt werden. *Denn die Verhältniszahl läßt das Gewicht der absoluten Zahlen, aus denen sie berechnet wurde, nicht erkennen.*

Das hat mehrere Folgen.

1. Haben die absoluten Zahlen, aus denen Verhältniszahlen berechnet werden, verschiedenes Gewicht — was in der Regel der Fall ist —, so kann aus diesen Verhältniszahlen ein mittlerer Durchschnitt nicht berechnet werden, vielmehr ist das Durchschnittsverhältnis aus den absoluten Zahlen zu berechnen, es sei denn, daß die in Frage kommenden Verhältniszahlen gleich seien, in welchem Falle die Durchschnittsberechnung aus den Verhältniszahlen dasselbe Ergebnis liefert wie die Berechnung aus den absoluten Zahlen.

Wenn

der erste Betrieb auf 5000 gelernte Arbeiter 50 Lehrlinge
„ zweite „ „ 5000 „ „ 200 „

beschäftigt, so ist der Durchschnitt der beiden Verhältniszahlen von

1 % Lehrlingen im ersten Betrieb
4 % Lehrlingen im zweiten „

also $2\frac{1}{2}$ v. H., derselbe wie das Durchschnittsverhältnis aus den absoluten Zahlen: 250 Lehrlinge auf 10 000 gelernte Arbeiter sind ebenfalls $2\frac{1}{2}$ %. Die Durchschnittsberechnung aus den Verhältniszahlen ist hier zulässig, weil diese von gleichem Gewicht sind.

Wenn dagegen

der erste Betrieb . . . 4 Lehrlinge und . . 40 gelernte Arbeiter
der zweite „ . . 100 „ „ . 4000 „ „

umfaßt, also das Verhältnis im ersteren Betrieb 10 %, im zweiten $2\frac{1}{2}$ % beträgt, so wäre die Durchschnittsberechnung aus diesen beiden Verhältniszahlen $\left(\frac{10 + 2^1/_2}{2} = 6^1/_4\right)$ falsch. Die Rechnung muß vielmehr lauten: insgesamt entfallen auf 4040 Arbeiter 104 Lehrlinge, also 2,57 %. Der Grund ist das verschiedene Gewicht, das den Verhältniszahlen 10 % und $2\frac{1}{2}$ % beizumessen ist.

Trotz verschiedenem Gewicht kann die Berechnung des Durchschnittes der Verhältniszahlen richtig sein, jedoch nur in dem seltenen Falle, daß diese Verhältniszahlen einander gleich sind. Das wäre der Fall bei

1 Lehrling auf . . 40 Arbeitern im ersten Betrieb . $= 2^1/_2$ %
und 100 Lehrlingen auf 4000 „ „ zweiten „ . $= 2^1/_2$ „

Hier ist der Durchschnitt dieser beiden gleichen Verhältniszahlen von $2\frac{1}{2}$ v. H. derselbe wie das durchschnittliche Verhältnis von 101 Lehrlingen zu 4040 Arbeitern, nämlich ebenfalls $2\frac{1}{2}$ v. H.

2. Aus demselben Grunde ist die Berechnung von Verhältniszahlen aus Verhältniszahlen zulässig, sofern die in Frage kommenden Verhältniszahlen denselben Zähler oder Nenner, d. h. dasselbe Gewicht haben, wie das ja bei Vomhundert- und Vomtausendzahlen begriffsgemäß der Fall ist. So verhalten sich die beiden zuletzt erwähnten Betriebe hinsichtlich des Vomhundertsatzes ihrer Lehrlinge auf Grund der Verhältniszahlen 10 % und $2\frac{1}{2}$ % zueinander wie 4 zu 1 oder wie 400 % zu 100 % oder wie 100 % zu 25 %.

3. Die absoluten Zahlen haben den Vorzug, daß sie nach mehreren Richtungen hin untereinander und mit ihrer Summe vergleichbar sind, während bei den Verhältniszahlen die Vergleichbarkeit sich

bloß auf eine Richtung, nämlich auf diejenige, in der sie berechnet wurden, erstreckt.

In der Tafel Nr. 5, die eine dreifache Gliederung des Absatzes eines Unternehmens in seinen drei Hauptartikeln nach verschiedenen Absatzgebieten und zu verschiedenen Zeiten in tausenden Mark enthält, ist beispielsweise die absolute Zahl 8, welche den Absatz in B-Produkten nach dem Ausland im dritten Vierteljahr in tausenden Mark ausdrückt, zu gleicher Zeit:

a) ein Teil der Zahl 38, d. h. des Jahresumsatzes in B-Produkten nach dem Ausland;
b) ein Teil von 104, d. h. des Jahresumsatzes in B-Produkten nach allen Absatzgebieten;
c) ein Teil von 34, d. h. des Umsatzes in den B-Produkten im dritten Vierteljahr nach allen Absatzgebieten;
d) ein Teil von 33, d. h. des Umsatzes in allen Warengattungen im dritten Vierteljahr nach dem Ausland;
e) ein Teil von 248, d. h. des Jahresumsatzes in allen Warengattungen nach dem Ausland;
f) endlich ein Teil der Zahl 1374, d. h. des Gesamtjahresumsatzes des Unternehmens.

Sollten in dieser Tafel aus den absoluten Zahlen Verhältniszahlen berechnet werden, so wäre es unmöglich, für die erwähnte absolute Zahl 8 eine einzige Verhältniszahl zu bestimmen, die nach denselben sechs verschiedenen Richtungen hin vergleichbar wäre.

Würden in dieser Tafel die absoluten Zahlen durch Verhältniszahlen ersetzt werden, so würde dadurch die Tabelle gänzlich unbrauchbar. Dies zeigt schon der Versuch einer Umwandlung der aus absoluten Zahlen zusammengesetzten einfachen Tabelle in Tafel Nr. 3 in eine solche mit Verhältniszahlen.

Diese Umwandlung kann geschehen, indem der gesamte Quartalsumsatz gleich 100 gesetzt und der prozentuelle Anteil einer jeden Warengattung am Quartalsumsatz berechnet wird.

Tafel Nr. 8. Umsatztabelle in Verhältniszahlen (%).

	Ware A	Ware B	Ware C	Zusammen
1. Quartal . . .	31	6	63	100 %
2. „ . . .	31	6	63	100 %
3. „ . . .	30	9	61	100 %
4. „ . . .	36	9	55	100 %

Aus dieser Tabelle kann lediglich der Prozentanteil jeder Warengattung am Quartalsumsatz entnommen werden. Nicht ersichtlich dagegen ist:

a) das Verhältnis der vier Quartalsumsätze zueinander, sowohl für die einzelnen Warengattungen, als auch für alle drei zusammen.

Es betrug z. B. der Umsatz der C-Gruppe (vgl. Tafel Nr. 3)
im 1. Quartal . . . . absolut 205
„ 3. „ . . . . „ 230

dem entsprechenden jetzt in Tafel Nr. 8 die Verhältniszahlen 63 und 61, die offenbar für diesen Vergleich nicht stimmen.

b) der Anteil der vier Quartale am Jahresumsatz in den einzelnen Warengattungen. Für die Warengruppe A z. B. lauteten die

	absoluten Zahlen	denen aber in keiner Weise die Verhältniszahlen aus Tafel Nr. 8 entsprechen
im 1. Quartal . .	100	31
„ 2. „ . .	90	31
„ 3. „ . .	115	30
„ 4. „ . .	140	36
zusammen	445	

c) das Verhältnis der Jahresumsätze in den drei Warengattungen zueinander. Die Addition der Verhältniszahlen der Tafel Nr. 8 in vertikaler Richtung ergäbe sinnlose Zahlen.

XI. Abschnitt.

Die Zahlenkonzentration.

(Durchschnitts-, Kumulierungszahlen und Größenklassen.)

Die Konzentration, d. h. die Verringerung des statistischen Zahlenmaterials kann ja nach der Art der in Frage stehenden Zahlen in verschiedener Weise erfolgen: durch Kumulierung der Zahlen und durch die Berechnung von Mittelwerten und von Größenklassen.

Diese drei Verfahren der Konzentration sind nicht wahllos auf alle Zahlen anwendbar. Ein jedes hat Vor- und Nachteile.

I. Die Durchschnittszahlen.

Durch den Durchschnitt oder Mittelwert soll eine in der Regel aus absoluten Zahlen bestehende Zahlenreihe durch eine einzige Zahl derart charakterisiert werden, daß die unwesentlichen Schwankungen in der Zahlenreihe eliminiert und nur die wesentlichen Veränderungen festgehalten werden.

Die Bestimmung einer solchen, die Unterschiede der Einzelwerte nivellierenden Zahl kann im Prinzip erfolgen:

1. durch Berechnung einer charakteristischen Zahl: das ist der Durchschnitt im engeren Sinn;

2. durch Auswahl einer charakteristischen Zahl aus der in Betracht kommenden Zahlenreihe.

Im übrigen gibt es zahlreiche Verfahren der Berechnung bzw. der Auswahl eines Mittelwertes.

A. Die berechneten Mittelwerte.

Das Charakteristische des berechneten Mittelwertes, des Durchschnittes i. e. S. ist,

1. daß diese Zahl aus allen Gliedern der in Frage stehenden Reihe berechnet wird, daß somit jedes Glied einen Einfluß auf die Höhe des berechneten Durchschnittes ausübt und

2. anderseits, daß das Ergebnis der Berechnung ein solcher Wert sein kann, wenn auch nicht sein muß, der von allen Werten der betreffenden Zahlenreihe verschieden ist.

Die Veränderung eines Gliedes der Zahlenreihe hat eine Änderung des berechneten Durchschnittes zur Folge. Das ist bei dem gewählten Mittelwert nicht unbedingt der Fall, da dieser Wert durch Auswahl eines Gliedes entsprechend seiner Stellung in der Reihe entsteht.

Die Hauptarten des berechneten Mittelwertes sind das arithmetische und das geometrische Mittel.

Das geometrische Mittel entsteht durch die Multiplikation der Glieder der Reihe, aus deren Produkt die der Zahl der Faktoren, d. h. der Glieder entsprechende Wurzel gezogen wird. Dieses Mittel besitzt die besondere Eigenschaft, daß es von den extremen Gliedern der Zahlenreihe weniger beeinflußt wird als das arithmetische Mittel, also Zufälligkeiten mehr ausschaltet und infolgedessen das Charakteristische schärfer ausprägt, was in der öffentlichen Statistik besonders geschätzt wird.

Der Unterschied zwischen dem arithmetischen und dem geometrischen Mittel ist verhältnismäßig nicht erheblich, doch stets ein solcher, daß das geometrische Mittel kleiner ist als das arithmetische. So ist das arithmetische Mittel von 1 und 3: $\frac{1+3}{2} = 2$, das geometrische dagegen nur $\sqrt{1 . 3} = 1{,}732$.

Da der rechnerische Unterschied zwischen beiden berechneten Mittelwerten nicht groß ist, und die Berechnung des geometrischen Mittels im Unterschied vom arithmetischen höhere mathematische

Kenntnisse (Logarithmen) voraussetzt, kommt das geometrische Mittel in der privatwirtschaftlichen Statistik kaum vor. Ein praktisches Bedürfnis danach besteht auch nicht.

Das arithmetische Mittel kann auf zwei Arten berechnet werden:

1. als einfaches oder ungewogenes Mittel.

Bei dieser einfachsten und üblichsten Art der Durchschnittsberechnung wird die Summe der Zahlenreihe durch die Zahl der Glieder dividiert, indem gleichsam das Summenergebnis der Reihe gleichmäßig unter die daran beteiligten Glieder verteilt wird. So ist das arithmetische Mittel von 4, 5 und 9: $\frac{4+5+9}{3} = 6$.

Dieses Mittel ist so beschaffen, daß die Summe der positiven Abweichungen der einzelnen Zahlen vom Mittel (im obigen Beispiel $+3$) gleich ist der Summe der negativen Abweichungen (im obigen Beispiel -2 und -1).

Das arithmetische Mittel kann auch berechnet werden, ohne daß die Reihe der absoluten Zahlen bekannt sei, da die Kenntnis der Summe der Reihe und der Zahl ihrer Glieder genügt, indem erstere durch letztere dividiert wird. So kann der durchschnittliche Arbeitslohn der Arbeiter einer Fabrik berechnet werden, ohne die statistische Zusammenstellung der Löhne der einzelnen Arbeiter. Es genügt vielmehr die Kenntnis der gesamten Löhne und der Zahl der Arbeiter. Natürlich wird die ausführliche Lohnstatistik wertvollen Einblick in die Lohnverhältnisse der einzelnen Arbeitergruppen nach Beruf, Geschlecht, Alter usw. ermöglichen, aber für das arithmetische Mittel ist diese Kenntnis entbehrlich.

In der einfachen mathematischen Berechnung und in den geringen Anforderungen an statistischem Zahlenmaterial liegt die Erklärung für die Beliebtheit des arithmetischen Mittels als Methode der Durchschnittsberechnung in der Praxis des täglichen Lebens.

2. als gewogenes Mittel.

Das arithmetische Mittel setzt gleiche Bedeutung der Glieder der Zahlenreihe voraus. Ist diese in dem Sinne nicht vorhanden, daß die Glieder die gleiche Bedeutung, dasselbe statistische Gewicht aufweisen, so muß diese Unebenheit vorerst durch die Einbeziehung eines ausgleichenden Koeffizienten in die Rechnung ausgeglichen werden, der gleichsam das statistische Gewicht der einzelnen Zahl ausdrückt.

Diese Berechnung erfolgt, indem jede Zahl, aus der der Durchschnitt berechnet werden soll, mit einem entsprechenden Koeffi-

zienten multipliziert wird. Die Division der Summe der erhaltenen Produkte durch die Summe der Koeffizienten ergibt das gewogene arithmetische Mittel, das manchmal auch geometrisches Mittel genannt wird.

Der praktisch bedeutsamste Fall dieser Art in der privatwirtschaftlichen Statistik betrifft den Durchschnitt von Preisen und Kursen.

Wenn an drei verschiedenen Tagen die Kurse 90,20, 93,10 und 92,80 notiert wurden, so ergeben diese als arithmetisches Mittel 276,10 : 3 = 92,03. Waren aber die zu diesen Kursen gehandelten Mengen von Waren oder Wertpapieren verschieden — an den drei Tagen beispielsweise 12 000, 3000 und 8000 Einheiten —, so ergibt erst folgende Rechnung den richtigen Durchschnitt.

$$\begin{array}{rcl} 12\,000 \times 90{,}20 & = & 1\,082\,400 \\ 3\,000 \times 93{,}10 & = & 279\,300 \\ 8\,000 \times 92{,}80 & = & 742\,400 \\ \hline 23\,000 & & 2\,104\,100 \end{array}$$

$$\frac{2\,104\,100}{23\,000} = 91{,}48.$$

Eine solche Berechnung setzt voraus, daß die Mengen bekannt seien, was bei der Berechnung des Durchschnittspreises, der bei Einkäufen bezahlt oder bei Verkäufen erzielt wurde, regelmäßig der Fall ist. Anders für externe Preis- und Kursberechnungen. Preis- und Kurslisten geben meist nur die entstandenen Preise, nicht aber die gehandelten Mengen an. Hier muß es beim ungewogenen arithmetischen Mittel sein Bewenden haben.

Ist das Gewicht, d. h. der zahlenmäßige Ausdruck der Tatsache, die den Zahlen einer Reihe ungleiche Bedeutung verleiht, nicht bekannt, so kann an dessen Stelle als Koeffizient der zahlenmäßige Ausdruck einer anderen Tatsache treten, deren Verlauf oder Bedeutung der des unbekannten Koeffizienten möglichst nahe kommt.

Um beispielsweise den durchschnittlichen Jahresdiskont einer Zentralnotenbank zu berechnen, genügt es nicht, das arithmetische Mittel der in diesem Jahre vorgekommenen Diskontsätze zu berechnen, vielmehr müßten hier als Koeffizienten die Wechselsummen dienen, auf die jene Diskontsätze zur Anwendung kamen. Da diese aber nicht bekannt sind, tritt an deren Stelle als Koeffizient die in Tagen ausgedrückte Geltungsdauer der einzelnen Diskontsätze, welche Berechnung immerhin insofern nicht ganz einwandfrei ist, als nicht an jedem Tag die Summe der diskontierten Wechsel dieselbe gewesen ist.

Ein abgekürztes Verfahren für die Berechnung des arithmetischen und geometrischen Mittels ist deren Berechnung lediglich aus dem höchsten und dem niedrigsten Glied einer Zahlenreihe, d. h. aus den zwei Zahlen, die den Spannrahmen der Reihe ausmachen. Diese einfache Berechnung hat aber den Nachteil, daß gerade das Maximum und das Minimum selten durchschnittlichen Charakter haben.

Der Umstand, daß in der Berechnung des arithmetischen und des geometrischen Mittels jedes Glied der Zahlenreihe den ihrem Wert entsprechenden Einfluß auf den Durchschnitt ausübt, ist ein Vorteil, der aber in solchen Fällen in einen Nachteil ausschlägt, in denen in der Zahlenreihe extreme Zahlen vorkommen, die außerhalb des gewöhnlichen Spannrahmens liegen, und meist den Ausdruck eines außerordentlichen Vorganges sind, dessen wahrscheinliche Wiederkehr gering ist. Eine Bank will z. B. ihre Rentabilität im Durchschnitt der letzten Jahre berechnen, wobei in einem Jahre infolge einer größeren Veruntreuung eines Angestellten oder infolge eines Kriegsereignisses u. ä. der sonst vorliegende Gewinn aufgezehrt wurde. In diesem Falle dürfte die Berechnung des Mittelwertes unter Weglassung dieses extremen Minimums ein genaueres Bild der durchschnittlichen Rentabilität geben, als die Einbeziehung einer Zufallszahl, die den Durchschnitt stark nach unten verschieben würde.

Ebenso könnte aus anderen Ursachen das Maximum einer Zahlenreihe oder auch sowohl das Maximum als auch das Minimum ausgeschaltet werden.

B. Die gewählten Mittelwerte.

Charakteristisch für den gewählten Mittelwert ist, daß dieser aus den in der betreffenden Reihe vorhandenen Zahlen als eine besonders charakteristische Zahl ausgewählt wird.

Je nach dem Auswahlprinzip spricht man vom Medianwert und vom dichtesten Wert. Als ein gewählter, wenn auch nicht immer charakteristischer Wert ist auch die Stichzahl zu erwähnen.

a) Der Medianwert.

Dieser ist der seiner Stellung nach mittlere Wert in einer nach der Größe der Zahlen geordneten Zahlenreihe, d. h. der Wert, der in der Reihe ebensoviel Zahlen vor sich wie hinter sich hat.

Bei ungerader Zahl der Einzelwerte ist der Medianwert gegeben durch die Formel $\frac{n+1}{2}$. Bei gerader Zahl liegt der Meridianwert

zwischen zwei Einzelwerten, und er wird durch das arithmetische Mittel der beiden ausgedrückt

Beispiel.

Gegebene Zahlenreihe		18	24	12	19	30
Ordnung der Reihe nach der Größe der Zahlen		12	18	19	24	30
Medianwert daraus		19				
Gegebene Zahlenreihe	18	24	12	19	30	29
Ordnung dieser Zahlenreihe	12	18	19	24	29	30

Medianwert daraus . . . . $\frac{19+24}{2} = 21{,}50.$

Die Vorteile des Mittelwertes sind:

1. die leichte Bestimmung, die noch einfacher ist als selbst die Berechnung des arithmetischen Mittels;

2. der Medianwert ist, abgesehen von dem Fall einer geraden Zahl der Glieder der Zahlenreihe, kein rechnerisches Produkt, keine Fiktion, sondern eine der Wirklichkeit entnommene Zahl;

3. er wird durch die Extreme und überhaupt durch die Höhe der Einzelwerte nicht direkt beeinflußt, sondern bloß durch deren Reihenfolge, und unterscheidet sich wesentlich vom arithmetischen und geometrischen Mittel, deren Durchschnitt durch jedes einzelne Glied der Reihe bestimmt wird.

Medianwerte spielen in der privatwirtschaftlichen Statistik keine Rolle.

b) Der dichteste Wert

ist der in einer Zahlenreihe verhältnismäßig am häufigsten vorkommende Einzelwert. Als der häufigst vorkommende gilt er auch als der wahrscheinlichste Mittelwert.

Im Unterschied vom arithmetischen, vom geometrischen Mittel und vom Medianwert ist der dichteste Wert als der meist vorkommende Wert kein Einzel-, sondern ein Gruppenwert.

Er bietet wie der Medianwert den Vorteil der leichten Bestimmbarkeit, oft durch ein bloßes Überschauen der Reihe, der Unabhängigkeit von den extremen Zahlen der Reihe, und schließlich noch den Vorzug, daß er keine rechnerische Abstraktion, sondern eine tatsächlich vorkommende Größe ist.

Der dichteste Wert kommt besonders bei Schätzungen zur Anwendung. Wer den gewöhnlichen täglichen Umsatz, den gewöhnlichen Arbeitslohn u. dgl. schätzt, gibt damit nach bestem Wissen und Können den dichtesten Wert als das Normale an.

Bei graphischer Darstellung einer Zahlenreihe in der Weise, daß

die Abszissen des Diagramms die einzelnen Zahlen, die in der Reihe vorkommen, und die Ordinaten die Häufigkeit dieser Zahlen ausdrücken ist die Abszisse mit der größten Ordinate der dichteste Wert.

c) Die Stichzahl.

Der Auswahl des Median- und des dichtesten Wertes liegt ein logisch begründetes Prinzip zugrunde, das eine möglichst charakteristische Auswahl, wenn auch nach zwei verschiedenen Methoden, gewährleisten soll. Deshalb können auch diese Mittelwerte bis zu einem gewissen Grade als berechnete, d. h. in ihrer Bestimmung der Willkür und dem Zufall entrückte Werte bezeichnet werden.

Demgegenüber erscheint die Stichzahl als eine nach einem angenommenen willkürlichen Auswahlprinzip bestimmte Zahl, die keinen Anspruch erheben kann, als besonders charakteristisch zu gelten für die Reihe, aus der sie gewählt wurde. Diese Willkür wird allerdings möglichst eingeschränkt. Insbesondere wird bei Zahlenreihen, die aus Beobachtungen in zeitlicher Folge, stündlich, täglich, wöchentlich usw., entstanden sind, der Stichzeitpunkt, der die Auswahl der Stichzeit bestimmt, möglichst so gewählt, daß er Zufälliges, Irreguläres ausschließt. Sofern dies gelingt, kann die Stichzahl als ein Mittelwert i. w. S. bezeichnet werden.

Gleichzeitig kann die Stichzahl auch als ein Mittel der Konzentration angesehen werden.

Bei statistischen Zahlen, die nicht kumuliert werden können, kann die Konzentration des Zahlenmaterials auf zwei Arten erfolgen:

1. durch Verringerung der Zahl der Beobachtungen. Zum Beispiel würde eine Einschränkung in den statistischen Zahlen über den Kassenbestand eines Unternehmens eintreten, wenn diese statistische Beobachtung statt an jedem Tag nur einmal wöchentlich an einem bestimmten gleichbleibenden Stichtag vorgenommen würde;

2. oder indem aus der Gesamtheit der vorgenommenen Beobachtungen und der daraus entstandenen Zahlenreihe eine Einzelzahl nach einem bestimmten Grundsatz ausgewählt wird.

In beiden Fällen wird die ausgewählte Zahl als Stichzahl, weil sie gleichsam auf Grund einer Stichprobe gewonnen wird, bezeichnet.

Als Stichzahlen können gelten:

a) für den Vergleich mehrerer Zahlenreihen die Maxima oder die Minima der einzelnen Reihen.

Beispiel. —

Tafel Nr. 9.

Wöchentliche Bezüge der Fabrikationswerkstätten aus dem Materiallager im ersten Quartal (in Tausenden Mark).

	Werkstatt A	Werkstatt B	Werkstatt C	Wochensumme
Januar 1. Woche	4	14	34	52
„ 2. „	5	18	28	51
„ 3. „	3	16	30	49
„ 4. „	6	13	33	52
Februar 1. „	7	13	36	56
„ 2. „	5	13	3	21
„ 3. „	4	10	4	18
„ 4. „	6	11	8	25
März 1. „	7	12	8	27
„ 2. „	8	10	10	28
„ 3. „	3	9	14	26
„ 4. „	6	8	12	26
„ 5. „	9	8	16	33
1. Quartal . . .	73	155	236	464

Monatlicher Durchschnitt:

Unter Benutzung der Maxima als Stichzahlen:

Monat	Werkstatt A	Werkstatt B	Werkstatt C	Monatssumme
Januar . . .	6	18	34	52
Februar . .	7	13	36	56
März . . .	9	12	16	33

Unter Benutzung der Minima als Stichzahlen:

Januar . . .	3	13	28	49
Februar . .	4	10	3	18
März . . .	3	8	8	26

b) für den zeitlichen Vergleich innerhalb einer Zahlenreihe die Zahl für einen bestimmten Tag, z. B. für den ersten oder den letzten Tag der Woche, des Monats, des Quartals, des Jahres. Dieser die Stichzahl abgebende Tag ist der **Stichtag**.

Eine Aktiengesellschaft will beispielsweise die Kurse der eigenen Aktien, sowie die Kurse der Aktien von angegliederten, befreundeten Firmen, von Beteiligungen oder von Konkurrenzunternehmungen an der Börse statistisch verfolgen. Sie wird zunächst die täglichen Notierungen aus dem Börsenkursblatt aufzeichnen und somit für jede zirka 300 Kursnotizen im Jahr erhalten. Am Ende des Jahres

werden, da die Berechnung des arithmetischen Mittels als Durchschnittszahl hier nicht angebracht wäre, daraus Stichkurse, etwa die zwölf Ultimokurse, zusammengestellt, die in ihrer Gesamtheit eine zusammengedrängte Übersicht der Kursentwicklung eines Börsenwertes im Laufe des Jahres bieten. Soll nun später die Kursentwicklung eines Papieres für mehrere Jahre verglichen werden, so wird man in ähnlicher Weise die Stichkurse vom 31. Dezember der einzelnen Jahre zusammenstellen. Nach diesem Verfahren werden die Kursübersichten in den Börsenhandbüchern[1]) verfertigt.

Die Stichzahl ermöglicht eine bedeutende Vereinfachung der statistischen Beobachtungen, Feststellungen und Zusammenfassungen, in denjenigen Fällen, wo es lediglich darauf ankommt, die Stichzahl an einem Stichtag festzustellen, dagegen nicht, wenn Maxima und Minima zu bestimmen sind. Anderseits ist die Stichzahl aber nur auf solche Zahlenreihen anwendbar, in denen keine erheblichen Zahlenschwankungen vorkommen. Außerdem bedarf die Auswahl des Stichtages der Vorsicht.

Der berechnete oder gewählte Mittelwert soll die Zahlenreihe charakterisieren. Den Vorteil einer Konzentration der statistischen Zahlen kann der Mittelwert aber nur durch den Nachteil erkaufen, daß aus ihm der tatsächliche Verlauf der Zahlenreihe und oft erhebliche Unterschiede zwischen den Gliedern der Zahlenreihe nicht mehr erkennbar sind. Dieser Mangel erklärt, warum zwei verschiedene Zahlenreihen denselben Mittelwert ergeben können.

Der berechnete oder durch Auswahl bestimmte Mittelwert gleicht die Schwankungen zwischen den einzelnen Gliedern der Reihe, die sich in entgegengesetzter Richtung bewegen, aus und verwischt sie für die Statistik: jeder Mittelwert bedeutet Nivellierung der Glieder der Zahlenreihe.

Wenn der Arbeiterstand einer Fabrik

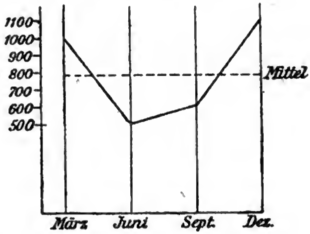
Ende März	1000	Arbeiter
„ Juni	500	„
„ September	600	„
„ Dezember	1100	„

betrug, so ergibt sich als arithmetisches Mittel eine durchschnittliche Jahresbesetzung von 800 Arbeitern. Diese Durchschnittszahl unterdrückt aber die wichtige Tatsache, daß das Mittel im Winter (Stichtag am 31. Dezember) um 300 Arbeiter, d. h. um

[1]) So im Handbuch der Börsenwerte, herausgegeben von Arends und Mossner, in Neumanns Cour-Tabellen der Berliner Fondsbörse, in Salings Börsen-Jahrbuch u. a.

37,5 % überschritten und umgekehrt im Sommer (Stichtag am 30. Juni) ebenfalls um 300 Arbeiter, gleich 37,5 %, nicht erreicht wurde.

Diagramm Nr. 1.



Die nebenstehende Zeichnung veranschaulicht diese nivellierende Wirkung.

Würde man auf diese Art die Arbeiterzahl einer Fabrik für mehrere Jahre vergleichen und dabei als Besetzung im Jahresdurchschnitt das für 52 Wochen berechnete arithmetische Mittel annehmen, so würden erhebliche Schwankungen in der Arbeiterzahl infolge von Entlassungen und Einstellungen je nach dem Beschäftigungsgrad, von Aussperrungen und Streiks nicht zum Ausdruck kommen. Da nun aber die Statistik im Betriebe den Zweck hat, außergewöhnliche Erscheinungen, soweit sie sich durch auffällige Zahlenbewegungen offenbaren, aufzudecken und zu ergründen, so widerspricht diese Nivellierungstendenz, die auffällige Zahlen eben unterdrückt, dem wichtigsten Zweck der privatwirtschaftlichen Statistik.

Es besteht daher das Bedürfnis, den Mittelwert zu ergänzen durch eine kurze charakteristische Angabe der Stellung des Mittelwertes zu den Werten, aus denen er berechnet bzw. gewählt wurde, d. h. der Schwankungen oder Abweichungen der Glieder der Zahlenreihe vom Mittelwert.

Ein solches Mittel, um dem Nachteil der Nivellierung durch die Durchschnittszahl entgegenzuwirken, besteht in der Angabe der äußersten Werte der Zahlenreihe, d. h. des Maximums und des Minimums neben der Durchschnittszahl, indem auf diese Art der Rahmen der Zahlenbewegungen angegeben wird, aus denen der Durchschnitt hervorging.

Beispiel. — Die einlaufenden Bestellungen betrugen in einer Woche in Tausenden Mark:

am Montag	38
„ Dienstag	53
„ Mittwoch	50
„ Donnerstag	40
„ Freitag	59
„ Samstag	48
zusammen	288

also im Durchschnitt täglich $\frac{288}{6} = 48$, Maximum 59, Minimum 38.

Abgekürzter Ausdruck: $48\frac{59}{38}$.

Eine Reihe von solchen Durchschnittszahlen mit dazu gehörigen Maxima und Minima kann des weiteren noch für einen größeren Zeitraum konzentriert werden durch die erneuerte Berechnung des arithmetischen Mittels aus den Durchschnitten, wobei bezüglich der Maxima und der Minima

a) entweder das Maximum der vorhandenen Maxima und das Minimum der vorhandenen Minima hinzugefügt werden oder

b) das Mittel der Maxima und das der Minima berechnet werden.

Beispiel. — Für die 13 Wochen eines Quartals wurden in der eben angegebenen Weise folgende Beträge für die eingegangenen Bestellungen festgestellt:

Wochen	Durchschnitt	Maximum	Minimum
1	48	59	38
2	46	58	42
3	45	60	40
4	53	58	49
5	51	57	39
6	52	54	47
7	52	58	45
8	47	59	45
9	49	60	39
10	42	56	36
11	55	59	47
12	54	58	49
13	56	58	43
	650	754	559
also Durchschnitt .	50	58	43

Demgemäß lautet die Ausdrucksweise entweder $50\frac{60}{36}$ oder $50\frac{55}{43}$.

Ich halte diese Art der Ergänzung des Durchschnittes durch Beifügung des Maximums und des Minimums in absoluter oder durchschnittlicher Höhe für praktischer, weil einfacher und klarer als etwa statt dessen:

1. die Abgabe des Abstandes zwischen dem Maximum und dem Minimum. Im vorhergehenden Beispiel also:

Tagesdurchschnitt der Bestellungen in einer Woche 48, Abstand der Extreme $59—38 = 21$;

2. die Angabe des Abstandes des Maximums und des Minimums vom Mittel. Also: Mittel 48, Abstand 11 nach oben und 10 nach unten;

3. oder gar die Angabe dieses Abstandes in Prozenten des Mittelwertes. Also: Mittel 48, Abstand 22,92 % nach oben, 20,83 % nach unten.

Die Charakteristik der Schwankungen der Reihe durch die Angabe des Maximums und des Minimums ist eine solche, bei der nur diese beiden Extreme an der Kennzeichnung mitwirken, die Abweichungen der anderen Glieder der Reihe vom Mittelwert jedoch keinen Anteil daran haben.

Zu einer umfassenderen Kennzeichnung der Schwankungen führt daher die Berechnung des Durchschnittes aus den Abweichungen der einzelnen Glieder der Zahlenreihe vom Durchschnitt. Eine solche Oszillations- oder Schwankungszahl entsteht, indem sämtliche Abweichungen der Glieder der Reihe vom arithmetischen Mittel, gleichgültig, ob Plus- oder Minusabweichungen, addiert werden und aus dieser Summe das arithmetische Mittel berechnet wird.

Die Schwankungszahl gibt also Aufschluß über das mittlere Maß der Schwankungen, d. h. der Abweichungen der einzelnen Glieder der Reihe von deren Mittelwert. Sie bedeutet eine Erinnerung daran, daß das Mittel nur ein Durchschnitt ist, denn, je größer die Schwankungszahl, desto weniger entspricht das Mittel dem tatsächlichen Verlauf der Reihe.

Das zuletzt angeführte Beispiel würde nach diesem Verfahren folgendes ergeben:

Wochen	Abweichungen vom berechneten Mittel: 50
1	2
2	4
3	5
4	3
5	1
6	2
7	2
8	3
9	1
10	8
11	5
12	4
13	6
	46 : 13 = 3,54

also durchschnittliche Schwankung rund 3,5.

Die auf diese Weise berechnete durchschnittliche Abweichung vom Mittelwert kann nun entweder als absolute Größe oder in Prozenten des Mittels der Reihe etwa in Form eines Exponenten angegeben

werden. Also entweder als $50^{3,54}$ oder, da die durchschnittliche Abweichung von 3,54 7 % des Mittelwertes 50 ausmacht, in der Form 50^{7}.[1]) Für die Bedürfnisse der Statistik im Betriebe genügt die einfachere Angabe der durchschnittlichen Schwankung als Exponent, also $50^{3,5}$. Das will heißen: im Durchschnitt schwanken die Zahlen der Reihe zwischen 46½ und 53½. In Wirklichkeit schwanken sie, wie oben ersichtlich, zwischen 36 und 60.

Die Schwankungszahl kann auch so berechnet werden, daß die durchschnittlichen Abweichungen nicht vom arithmetischen Mittel, sondern von einem anderen Mittelwert, z. B. von dem Medianwert berechnet werden.

Aus absoluten Zahlen können Mittelwerte stets berechnet werden. Ob auch aus Verhältnis- und Durchschnittszahlen, bedarf einer besonderen Untersuchung.

Fälle der letzteren Art entstehen besonders, wenn aus der Gesamtheit der Zahlen über einen Vorgang Teile und Gruppen durch zeitliche, räumliche oder sonstige Gliederungen gebildet werden, für die jeweils besondere Durchschnitts- oder Verhältniszahlen ermittelt werden. Wenn beispielsweise die Gehälter eines Unternehmens nach Monaten, oder nach Abteilungen bzw. Niederlassungen, oder nach dem Alter, der Vorbildung, dem Geschlecht der Angestellten gegliedert werden, so führt dies zu mehreren Durchschnitts- oder Verhältniszahlen, deren Zusammenfassung zu einer einzigen Zahl wünschenswert erscheinen kann.

1. Die Berechnung von Durchschnitten aus Verhältniszahlen.

G. von Mayr[2]) schreibt hierüber: „Sofern der Durchschnitt einer Reihe nicht von absoluten, sondern von Verhältniszahlen in Frage steht, darf das Mittel nicht aus der Summierung der Verhältniszahlen und deren Teilung durch die Zahl der Glieder der Reihe gewonnen werden, sondern die das Mittel darstellende Verhältniszahl ist selbständig aus der Summe der absoluten Zahlen der in Frage stehenden Reihen durch Verhältnisberechnung zu entwickeln."

In dieser allgemeinen Fassung ist der Satz nicht in allen Fällen zutreffend, vielmehr sind hier bezüglich der Verhältniszahlen, deren Durchschnitt zu berechnen ist, zwei Fälle zu unterscheiden[3]).

1) Über beide Ausdrucksformen vgl. Žižek, Die statistischen Mittelwerte, Leipzig 1908, S. 311.

2) Theoretische Statistik, S. 98.

3) Vgl. oben S. 89.

Sind die Verhältniszahlen von ungleichem Gewicht, so ergibt die Berechnung des Durchschnitts aus diesen Verhältniszahlen ein falsches Resultat.

Beispiel.

	Unkosten	Löhne	Verhältniszahlen, d. h. Unkosten in % der Löhne
im 1. Quartal	ℳ 60 000	ℳ 100 000	60 %
„ 2. „	„ 50 000	„ 120 000	$41^2/_3$ %
„ 3. „	„ 60 000	„ 180 000	$33^1/_3$ %
„ 4. „	„ 40 000	„ 125 000	32 %
	ℳ 210 000	ℳ 525 000	

Der Durchschnitt der vier Verhältniszahlen $167 : 4 = 41^3/_4$ ist nicht der wirkliche Durchschnitt, vielmehr beträgt dieser, wenn er auf Grund der absoluten Zahlen 210 000 und 525 000 berechnet wird, 40 %.

Dagegen ist die Berechnung des Mittels als Durchschnitt aus Verhältniszahlen von gleichem Gewicht zulässig.

Beispiel. — In einem Unternehmen werden die in die Kalkulation einzubeziehenden Abschreibungen im voraus für das Geschäftsjahr auf ℳ 600 000 veranschlagt [1]). Die in jedem Quartal zu verrechnende Abschreibungsquote beträgt demnach ℳ 150 000.

Aus der Zusammenstellung der Nachkalkulationen ergibt sich nach Ablauf des Jahres, daß an Abschreibungen tatsächlich verrechnet wurden:

im 1. Quartal	ℳ 180 000,	d. h. 120	% der Quote
„ 2. „	„ 165 000,	„ 110	„ „ „
„ 3. „	„ 125 000,	„ $83^1/_3$	„ „ „
„ 4. „	„ 105 000,	„ 70	„ „ „
zusammen	ℳ 575 000.		

Die Durchschnittsberechnung aus den vier Verhältniszahlen

$$383^1/_3 : 4 = 95^5/_6$$

stimmt hier mit der Durchschnittsberechnung aus den absoluten Zahlen

$$\frac{575\,000 \times 100}{600\,000} = 95^5/_6$$

überein, d. h. es wurden im Jahresdurchschnitt $95^5/_6$ % der veranschlagten Abschreibungen in die Kalkulationen einbezogen.

Im ersteren Fall sind die Verhältniszahlen, deren Durchschnitt berechnet werden soll, von verschiedenem, in letzterem Fall von

[1]) Vgl. Calmes, Fabrikbuchhaltung, S. 220 u. f.

gleichem Gewicht, indem sie sich auf dieselbe Größe beziehen — hier auf die gleichbleibende Quote 600000. Nur wo letztere Voraussetzung zutrifft, ist die Berechnung des Durchschnittes von Verhältniszahlen angängig.

Richtig wäre dagegen im ersteren Fall die Berechnung eines gewogenen arithmetischen Mittels aus den ungleichgewichtigen Verhältniszahlen gewesen:

$$\begin{array}{lrr} 60 & \times 100\,000 = & 6\,000\,000 \\ 41^2/_3 & \times 120\,000 = & 5\,000\,000 \\ 33^1/_3 & \times 180\,000 = & 6\,000\,000 \\ 32 & \times 125\,000 = & 4\,000\,000 \\ \hline & 525\,000 & 21\,000\,000 \end{array}$$

$$21\,000\,000 : 525\,000 = 40\%$$

2. Die Berechnung von Durchschnitten aus Durchschnitten.

Durchschnitte dürfen aus Durchschnitten berechnet werden, wenn die Größen, auf die sich die Durchschnitte beziehen, gleich groß sind, d. h. dasselbe Gewicht haben. Wenn nicht, ist die Berechnung nicht am Platze.

Beispiele. —

Ein Unternehmen hat drei Filialen. Es beträgt der Kassenverkehr

	im Jahre insgesamt	demnach im Tagesdurchschnitt
der Filiale Nr. 1	365 000	1000
„ „ „ 2	730 000	2000
„ „ „ 3	36 500	100
	1 131 500	3100

a) Berechnung des Durchschnittes aus den drei Tagesdurchschnitten: $3100:3 = 1033^1/_3$;

b) Berechnung des Durchschnittes aus den absoluten Zahlen:

$$\frac{1\,131\,500}{365 \times 3} = 1033^1/_3.$$

Hier ist das arithmetische Mittel der drei Tagesdurchschnitte ein richtiger Durchschnitt, weil jeder von ihnen dasselbe Gewicht hat.

Würde hingegen die Zahl der Betriebstage in den drei Filialen verschieden sein, indem

Filiale Nr. 1 in 304 Betriebstagen einen Gesamtjahresumsatz von 304000 erzielte,

Filiale Nr. 2 in 295 Betriebstagen einen solchen von 590000 und
Filiale Nr. 3 in 260 Betriebstagen einen solchen von 26000,

so ergäben sich als durchschnittlicher Tagesumsatz

in Filiale Nr. 1 ebenfalls	. . . .	1000
„ „ „ 2 „	. . . .	2000
„ „ „ 3 „	. . . .	100

Aber das arithmetische Mittel dieser drei Durchschnitte, nämlich $1033^1/_3$, wäre falsch, weil die drei Durchschnitte insofern von ungleichem Gewicht sind, als sich der Durchschnitt von 1000 auf 304 Betriebstage, der von 2000 auf 295 und der von 100 auf 260 Tage bezieht.

Der Tagesdurchschnitt für die drei Filialen wäre vielmehr:

$$\frac{304\,000 + 590\,000 + 26\,000}{304 + 295 + 260} = 1071{,}01.$$

II. Die Kumulierungszahlen.

Der Unterschied zwischen Kumulierung und Durchschnitt liegt darin, daß bei der Kumulierung eine Mehrheit von absoluten Zahlen durch deren Summe, die somit ebenfalls eine absolute Zahl darstellt, ersetzt wird, während bei der Durchschnittsberechnung eine Mehrheit von absoluten Zahlen durch eine Zahl ersetzt wird, die so berechnet oder ausgewählt wurde, daß sie jede dieser Zahlen vertritt.

Die Kumulierung erfolgt durch Addition der gleichartigen Glieder einer Zahlenreihe. Somit ist das Verfahren nicht auf alle Zahlenreihen, sondern nur auf solche anwendbar, die sich auf eine Beobachtung beziehen, die eine Funktion der Zeit ist. Die Kumulierungszahl bedeutet hier Konzentration durch die Verlängerung der Dauer der Beobachtungsperiode.

Die Ausrechnung der Kumulierungszahlen findet in der Unternehmung zur übersichtlichen Konzentration von solchen Zahlenreihen statt, die durch in regelmäßigen Zeiträumen wiederholte Beobachtungen gewonnen werden, also insbesondere zur Umwandlung von täglichen Zahlen in wöchentliche, von wöchentlichen und Dekadenzahlen in monatliche, von monatlichen und Quartalszahlen in Jahreszahlen. Die Anwendung von Kumulierungszahlen ist für die Praxis um so wichtiger, als fast alle statistischen Beobachtungen und Feststellungen im kaufmännischen Geschäft und im Fabrikbetrieb zeitlich regelmäßig wiederkehrende sind.

So können wohl Jahreszahlen entstehen durch die Addition der wöchentlichen Fakturenausgänge oder der täglichen Bestellungsziffern

oder aus den monatlichen Unkostenziffern, dagegen nicht aus der wöchentlichen Statistik der unerledigten Bestellungen, aus einer täglichen Kurs-, Preis-, Personalstatistik oder aus den Zahlen mehrerer aufeinander folgender Jahresbilanzen.

Es können ferner nur absolute, nicht auch Durchschnitts- und Verhältniszahlen kumuliert werden. Die Kumulierung von Durchschnittszahlen wäre deshalb sinnlos, weil der Durchschnitt eine Zahl bedeutet, die nicht die Summe, sondern nur einen Bruchteil der Summe mehrerer absoluter Zahlen darstellt.

Auch die Kumulierung von gleichartigen Verhältniszahlen wäre sinnlos, da diese einen Vergleich mehrerer Zahlen ausdrücken. Aus solchen Verhältniszahlen kann man wohl in einzelnen Fällen den Durchschnitt, nicht aber die Summe berechnen, da diese Summe keine Verhältniszahl mehr wäre.

Der Zweck einer jeden Zahlenkonzentration ist Förderung der Übersicht und dadurch der Vergleichbarkeit der statistischen Zahlen. Die durch Auswahl oder Berechnung gewonnene konzentrierte Zahl muß aber so berechnet bzw. ausgewählt werden, daß sie den wesentlichen Inhalt der durch die Konzentration ersetzten Zahlen wiedergibt. Diese Forderung besagt, daß bei der Kumulierung die Kumulierungsperiode nicht zu lang sein soll, weil sonst größere Schwankungen und Unebenheiten in der erhaltenen Summe nicht mehr genügend zum Ausdruck kommen.

Hinsichtlich ihrer weiteren rechnerischen Bearbeitungsmöglichkeiten sind Kumulierungszahlen wie absolute Zahlen zu behandeln. So können aus einer Reihe von Kumulierungszahlen Verhältnisse und Durchschnitte berechnet werden.

III. Die Größenklassen.

Sie entstehen auf zwei Arten:

1. Bei der Beobachtung, indem die einzelne Erscheinung nicht in ihrem vollen zahlenmäßigen Ausdruck, sondern bloß hinsichtlich ihrer Zugehörigkeit zu bestimmten, im voraus gebildeten Größenklassen erfaßt wird.

2. Bei der späteren Bearbeitung des Zahlenmaterials, indem die mit ihrem genauen Zahlenwert ermittelten Erscheinungen, also die absoluten Zahlen der besseren Übersicht halber zu Größenklassen gruppiert werden.

Anwendungsgebiet der Größenklassen sind alle in Abstufungen, besonders in solchen der Zeit, des Raumes, des Maßes und des Wertes auftretenden Größen. Eine Statistik der Zahl der Arbeiter nach Altersgruppen, eine Statistik des Umsatzes derart, daß der

Wert des täglichen Umsatzes getrennt für die Umsätze im Werte von ℳ 1 bis 1000, von ℳ 1001 bis 2000 usw. ermittelt wird, bedeutet Statistik mit Größenklassen.

Technisch können die Gruppen auf zwei Arten gebildet werden:

1. Die Spannweite der Gruppen wird im voraus bestimmt. Dann wird der statistische Inhalt jeder Gruppe wohl verschieden sein, wie in der eben erwähnten Umsatzstatistik. Meist sind dann, um besser vergleichen zu können, die Spannweiten der betreffenden Gruppen gleich.

So könnte ein Betrieb seine Arbeiter nach Altersklassen gruppieren, nachdem das Alter eines jeden Arbeiters auf das Jahr genau festgestellt worden ist. Hierdurch entstünde etwa folgende Reihe von Größenklassen:

Im Alter von	waren als Arbeiter beschäftigt
18 bis 19 Jahren	36
19 „ 20 „	82
20 „ 21 „	54
usw	

2. Die Spannweiten werden nicht im voraus, sondern erst nach der statistischen Erhebung dadurch bestimmt, daß deren Ergebnisse so eingeteilt werden, daß sich Gruppen von gleichem Inhalt, aber ungleicher Spannweite ergeben. Beispiel:

100	Arbeiter	bezogen	einen	Stundenlohnlon	von	ℳ	2,—	bis	2,40
100	„	„	„	„	„	„	2,41	„	2,58
100	„	„	„	„	„	„	2,59	„	2,84

usw.

Die ungleiche Spannung beträgt hier für die drei Größenklassen ℳ 0,40, bzw. 0,17 und 0,25.

In der privatwirtschaftlichen Statistik, die nicht den Zweck hat, Gesetzmäßigkeiten aufzudecken, vielmehr der Kontrolle zu dienen hat, spielt die Bildung von Größenklassen keine Rolle. Allenfalls kann sie in der Arbeiter- und in der Lohnstatistik vorkommen.

Die Konzentration des Zahlenmaterials durch die Größenklassen ist um so wirksamer, je größer die Spannweite der Klassen. Mit der Spannweite wächst aber auch die nivellierende, verwischende Wirkung dieser Art der Konzentration.

Die der Bildung von Größenklassen entsprungenen Gruppenzahlen sind, ähnlich wie dies bei den Kumulierungszahlen ausgeführt wurde, hinsichtlich der weiteren rechnerischen Bearbeitung wie absolute Zahlen zu behandeln.

XII. Abschnitt.

Die Veranschaulichung der Statistik durch graphische Darstellungen.

Die statistischen Zusammenstellungen, die zunächst die Form von Tabellen annehmen, welche aus absoluten, aus Verhältnis- oder aus Durchschnittszahlen bestehen, können, von diesen tabellarischen Zusammenstellungen ausgehend, durch graphische Darstellungen veranschaulicht werden.

Die graphische Darstellung der Statistik im Betriebe hat, trotz der durch die Zeichnungen verursachten Mehrarbeit und Mehrkosten, erhebliche Vorteile:

1. Größere Übersicht und Anschaulichkeit. Eine Zeichnung ist leichter zu übersehen, und sie haftet dem Gedächtnis leichter an als die entsprechende, oft ermüdend wirkende Tabelle.

2. Bessere Einsicht in den Verlauf einer Zahlenreihe und in das Verhältnis mehrerer Zahlenreihen zueinander. Die Zeichnung gestattet mit einem Blick einen fortlaufenden und mehrfachen Vergleich und läßt das Regelmäßige von dem Unregelmäßigen, die Ähnlichkeit und die Verschiedenheit im statistischen Ergebnis vergleichbarer Erscheinungen scharf erkennen.

Diese Vorteile machen die graphischen Darstellungen besonders für die Leiter von Großbetrieben sehr schätzbar, und zwar sind es vor allem die sogenannten Kurven, welche die Vorteile einer erleichterten Feststellung des gleichartigen oder gegensätzlichen Verlaufs von mehreren Zahlenreihen bieten.

Die erleichterte Übersicht und die bessere Einsicht in das Verhältnis der Zahlen und der Zahlenreihen zueinander sind in einer zweifachen Hinsicht von praktischer Bedeutung.

a) Für die Aufdeckung von tatsächlichen Mängeln und Mißständen bei den beobachteten Tatsachen und Vorgängen und für die Aufdeckung von solchen zahlenmäßig erkennbaren Unrichtigkeiten, die nicht auf einen tatsächlichen Mangel, sondern auf einen Fehler bei der statistischen Beobachtung oder bei der nachträglichen Zusammenstellung und Bearbeitung des statistischen Zahlenmaterials zurückzuführen sind.

Als Beispiel der letzteren Art sei der Fall erwähnt, daß ein statistischer Vergleich zwischen den monatlichen Löhnen und den monatlichen Unkosten stattfinden soll, zu welchem Zwecke die Unkosten in Prozente der produzierenden Löhne umgerechnet werden.

Tafel Nr. 10.

Statistischer Vergleich der Löhne und der Unkosten.

Monat	Anzahl der Lohnwochen	Löhne (in Tausenden M.)	Unkosten (in Tausenden M.)	Unkosten in °/₀ der Löhne
Januar	4	180	270	150
Februar	4	210	310	148
März	5	260	280	108
April	4	230	310	135
Mai	4	220	300	136
Juni	5	280	290	104
Juli	4	230	300	130
August	4	220	310	141
September	5	250	300	120
Oktober	4	200	280	140
November	4	190	270	142
Dezember	5	220	260	118
Summe	52	2690	3480	Jahresdurchschn. 129[1])

Die Zahlen der vorstehenden Tabelle werden in Kurven gezeichnet (Diagramm Nr. 2) und an Hand dieser Kurven wird festgestellt, daß die Kurve der Unkostenverhältniszahl in jedem dritten Monat, d. h. in jedem Monat mit 5 Lohnwochen fällt. Diese Beobachtung führt zu der Erkenntnis, daß diese Verminderung des Unkosten-

Tafel Nr. 11.

Statistischer Vergleich der auf $4^1/_3$ Wochen umgerechneten Löhne und der Unkosten.

Monat	Tatsächliche Löhne	Auf $4^1/_3$ Lohnwochen umgerechnete Löhne	Unkosten	Unkosten in °/₀ der umgerechneten Löhne
Januar	180	195	270	138
Februar	210	227,5	310	136
März	260	225	280	125
April	230	249	310	125
Mai	220	238	300	126
Juni	280	243	290	119
Juli	230	249	300	121
August	220	238	310	130
September	250	217	300	138
Oktober	200	217	280	129
November	190	206	270	131
Dezember	220	191	260	136
Summe	2690	2695,5	3480	129[2])

[1]) Dieser Jahresdurchschnitt kann nur aus den absoluten Summen 3480 und 2690 berechnet werden. Die Berechnung des Mittels aus der Summe der 12 Verhältniszahlen, die 131 % als Jahresdurchschnitt ergeben würde, wäre falsch.

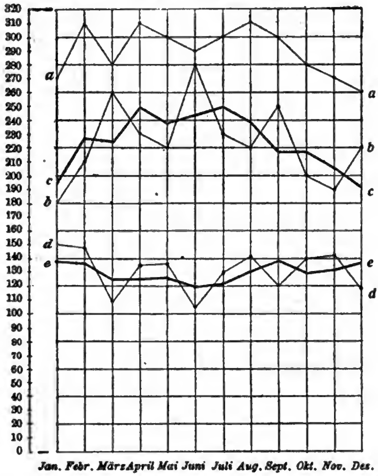
[2]) $3480 \times 100 : 2695{,}5 = 129$, nicht das Mittel der monatlichen Prozente.

verhältnisses nicht in tatsächlichen Vorgängen begründet liegt, sondern in einem Fehler bei der Bearbeitung des Zahlenmaterials, nämlich in der Berechnung der Verhältniszahlen. Die vorliegenden 12 absoluten Zahlen für die Löhne sind, indem sie sich teils auf 4, teils auf 5 Lohnwochen beziehen, nicht völlig gleichartig. Bevor sie zu einer Verhältnisberechnung herangezogen werden, müssen sie zuerst etwa unter Zugrundelegung eines normalen Monats von 4⅓ Lohnwochen, folgendermaßen umgerechnet werden. (Siehe Tafel Nr. 11.)

Die Kurven des Diagramms Nr. 2 lassen folgende Erscheinungen deutlich hervortreten.

Diagramm Nr. 2.

a tatsächliche Unkosten,
b tatsächliche Löhne,
c umgerechnete Löhne,
d Unkosten in % der tatsächlichen Löhne,
e Unkosten in % der umgerechneten Löhne.



Die Kurve *c* zeigt im Unterschied von der Kurve *b*, daß die Löhne, und damit wohl auch die Beschäftigung, seit Beginn des Jahres bis April ansteigen, dann bis Juli ziemlich gleich bleiben, um dann bis Ende des Jahres allmählich abzunehmen.

Auch wird erst durch die Umrechnung der tatsächlichen Monatslöhne in solche für eine gleichmäßige Lohnperiode von 4⅓ Wochen ein Vergleich zwischen dem Verlauf der Kurven *a* und *c* ermöglicht, der zeigen soll, ob die Unkosten im allgemeinen mit den Löhnen, d. h. mit der Beschäftigung zu- und abnehmen, was in diesem Beispiel ziemlich der Fall ist.

Ferner zeigt der Verlauf der Kurven *d* und *e*, daß die Verhältniszahlen, die der Kurve *d* zugrunde liegen, gänzlich unbrauchbar sind.

Lehrreich ist endlich der Vergleich des Verlaufes der Kurven *c*

und *e*, die eine entgegengesetzte Tendenz erkennen lassen und deutlich zeigen, daß die Zunahme der Löhne ein Sinken des Unkostenkoeffizienten bewirkt und umgekehrt.

b) Ähnlich wie die öffentliche Statistik in der Neuzeit durch die weitgehende Anwendung von Zeichnungen und Bildern in allen Volksschichten popularisiert wurde, wird im Privatunternehmen das Interesse der Angestellten an den statistischen Ergebnissen durch die Diagramme gesteigert. Es ist eine Erfahrungstatsache, daß besonders die technisch gebildeten Angestellten im Fabrikbetriebe den ihnen zugestellten statistischen Kurven über das eigene Unternehmen eine größere Beachtung schenken, als wenn ihnen die Zahlen in Tabellenform mitgeteilt würden.

Zur Nutzbarmachung der Statistik gehört nämlich nicht nur ihre Bearbeitung und die Prüfung ihrer Ergebnisse durch die Statistische Abteilung und allenfalls noch durch die Direktion, sondern es sind die auf die einzelnen Zweige des Unternehmens bezüglichen statistischen Daten den Leitern dieser Zweige zur Information und zur Anregung bekanntzugeben. Für diesen Zweck eignen sich die statistischen Diagramme gerade wegen der Hervorhebung des Wesentlichen ganz besonders.

c) Ein weiterer Vorteil der graphischen Darstellung der Statistik besteht darin, daß sie eine schnelle Orientierung gestattet. Dieser Vorteil, verbunden mit dem bereits erwähnten Vorzug der Zeichnung, dem Gedächtnis leichter anzuhaften als Zahlenreihen und Tabellen, macht die Diagramme besonders für die Leiter von Betrieben außerordentlich schätzbar.

Die erwähnten Vorteile der graphischen Statistik werden um so fühlbarer, je ausgedehnter das Unternehmen ist. Besonders in manchen großindustriellen Betrieben ist die graphische Statistik eine unentbehrliche Einrichtung geworden, welche die Leiter und die Abteilungschefs, wo sie einmal eingeführt war, unter keinen Umständen mehr vermissen möchten. Es ist natürlich nicht notwendig, das ganze statistische Material in Diagramme zu verwandeln, ebensowenig wie es nötig ist, alle absoluten Zahlen in Verhältnis- und Durchschnittszahlen umzurechnen; es genügt, wenn nur die wichtigsten Elemente der Statistik, insbesondere statistische Übersichten über das ganze Unternehmen und über ganze Zweige in Diagramme gebracht werden.

Die Nachteile der graphischen Darstellungen liegen zunächst in der Mehrarbeit und in den Mehrkosten, die sie verursachen. Ferner darin, daß graphische Darstellungen nicht ohne weiteres lesbar sind: sie geben ein oft prägnantes Bild, aber keinen zahlenmäßigen Aus-

druck. Das gilt vor allem für die Flächendiagramme und für die Kartogramme, aber auch für die Liniendiagramme, besonders für solche mit kleinem Maßstab.

Die graphischen Darstellungen können also, ebenso wie die Verhältnis- und die Durchschnittszahlen, die absoluten Zahlen und die aus diesen zusammengestellten Tabellen nicht ersetzen, sondern nur ergänzen, woraus sich die Forderung ergibt, daß jeder graphischen Darstellung möglichst die Tabelle, aus der sie entstanden ist, beigefügt wird.

Es gibt drei Arten der graphischen Darstellung:

1. Bilderdiagramme,
2. Kartogramme,
3. geometrische Diagramme.

1. Die Bilderdiagramme.

Diese veranschaulichen eine Zahlenreihe durch gleichartige Bilder von verschiedener Größe: Schiffe, die die Entwicklung der Tonnage einer Reederei, Palmbäume, die den Absatz einer Fabrik von Pflanzenbutter veranschaulichen sollen.

Solche Bilder stellen ein vorzügliches Veranschaulichungsmittel dar, sie sind aber im Grunde mehr Reklame als graphische Darstellung. Denn sie sind außerordentlich schwer lesbar und geben nur einen oberflächlichen Größenausdruck. Wird aber ein möglichst exakter Zahlenausdruck angestrebt, so sind die Bilderdiagramme schwer zu zeichnen. Es wäre z. B. unrichtig — obgleich es nicht selten vorkommt —, eine Verdoppelung der durch das Bilderdiagramm zu veranschaulichenden Zahl durch eine Verdoppelung der einen Dimension des Bildes, etwa der Länge des Schiffes, verbunden mit einer entsprechenden Vergrößerung der anderen Dimensionen des Bildes auszudrücken.

2. Kartogramme.

Es sind statistische Darstellungen auf geographischen Karten. Kartogramme mit Punktierung, Schraffierung und Farbenauftrag finden in der kaufmännischen Praxis nur eine sehr beschränkte Verwendung, und zwar fast nur in der Absatzstatistik — und auch hier sind die Kartogramme leicht zu entbehren.

3. Geometrische Diagramme.

Für die Statistik in der Unternehmung sind bloß die geometrischen Diagramme von Bedeutung, und nur diese Art der graphischen Darstellung wird im folgenden Berücksichtigung finden.

Man unterscheidet folgende Diagrammarten:

1. Das Raum- oder Körperdiagramm in Gestalt von Kugeln, Würfeln, Kegeln, Pyramiden usw.

Körperdiagramme haben dieselben Vor- und Nachteile wie Bilderdiagramme. Sie sind für das Auge in ihrer Größe schwer abschätzbar und verursachen bei exakter Berechnung und Zeichnung erhebliche Arbeit, wogegen der Vorteil der Anschaulichkeit für die Zwecke des Unternehmens weniger von Belang ist. Wie die Bilderdiagramme gehören auch die Körperdiagramme mehr in das Gebiet der Reklame.

2. Das Flächendiagramm. Dieses entsteht durch die Einteilung und Kombination von Rechtecken, Dreiecken, Kreisen und sonstigen geometrischen Flächen.

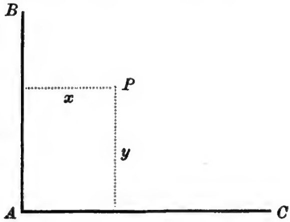
Das Flächendiagramm vermag nicht nur, durch seine Fläche eine Zahlengröße bzw. durch eine Mehrheit von Flächen gleicher Art eine Zahlenreihe auszudrücken, sondern auch die Zusammensetzung einer Größe durch Unterteilung des Flächenraumes erkennen zu lassen.

So können die Selbstkosten eines Erzeugnisses durch eine stehende Säule veranschaulicht werden, deren aufeinander geschichtete Teile die Größe der Kostenbestandteile angeben: Material-, Lohnkosten und Unkosten. Ebenso kann ein Kreis durch Radien in Ausschnitte oder durch konzentrische Kreise in einen mittleren Kreis mit umliegenden Ringen eingeteilt werden.

Auch das Flächendiagramm hat, wenn auch in minderem Maße, die Nachteile des Bilder- und des Körperdiagramms. Es spielt in der privatwirtschaftlichen Statistik nur eine untergeordnete Rolle.

3. Das Liniendiagramm.

Die Vorteile der graphischen Darstellung der Statistik und somit auch der prakitsche Nutzen der Diagramme beruhen wesentlich auf ihrer einfachen Konstruktion. Obschon die graphische Darstellung sich prinzipiell aller geometrischen Figuren bedienen kann, so werden in der privatwirtschaftlichen Unternehmung doch nur die einfachsten Formen, nämlich die von der geraden Linie abgeleiteten Liniendiagramme benutzt.



Diese gebräuchlichste graphische Darstellung beruht auf einem rechtwinkligen Koordinatensystem.

Der Punkt P in einer Ebene wird durch seinen Abstand von zwei sich rechtwinklig schneidenden Geraden, den sog. Koordinatenachsen, AB und AC bestimmt, von denen die Koordi-

natenachse AB Ordinatenachse und AC Abszissenachse heißt. Die Koordinaten selbst sind x und y, wobei x Abszisse und y Ordinate genannt wird.

Das Liniendiagramm entsteht nun in der Weise, daß auf der wagerechten Abszissenachse Abschnitte von gleicher Länge abgetragen und an den so bestimmten Schnittpunkten Senkrechten (Ordinaten) errichtet werden, deren wechselnde Höhen die statistischen Zahlen ausdrücken sollen. Die Abszissen der Endpunkte der einzelnen Ordinaten entsprechen den verschiedenen Zahlengrößen in der graphisch dargestellten Zahlenreihe.

Es kann auch umgekehrt das Diagramm in der Weise gebildet werden, daß von einer Vertikallinie wagerecht abgehende Horizontallinien gezeichnet werden, deren wechselnde Längen die statistischen Zahlen ausdrücken sollen. Mit anderen Worten, das Diagramm wird auf ein durch Horizontal- und Vertikallinien gebildetes quadratisches oder rechteckiges Netz eingetragen.

Diese Diagramme, in denen die statistischen Zahlen durch Linien von verschiedener Länge, die mit einer Grundlinie zusammenhängen, ausgedrückt werden, heißen Strichdiagramme[1]). In populären statistischen Darstellungen pflegt man diese Linien, statt als Striche, als Streifen zu zeichnen, wodurch Rechtecke von gleicher Breite, aber ungleicher Höhe entstehen.

Durch die Verbindung der Endpunkte der einzelnen Striche durch gerade Linien entsteht die bekannteste Diagrammart: das Kurvendiagramm, kurzweg Kurve genannt[2]).

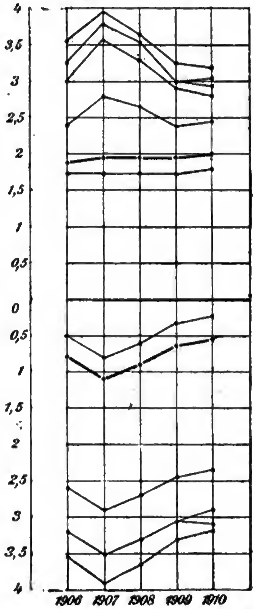
Die Kurve unterscheidet sich insofern wesentlich von dem Strichdiagramm, als es bei ihrer Betrachtung weniger auf die Länge der einzelnen Strecken ankommt, als auf den Verlauf der durch diese ungleichen Strecken gebildeten Kurve, d. h. auf ihre zu- oder abnehmende Entfernung von der Grundlinie. Infolgedessen eignet sich die Kurve überall dort, wo statistische Zahlen als eine Funktion der Zeit aufzufassen sind, d. h. wo die fortlaufende Bewegung, die Entwicklung, die Zunahme oder die Abnahme einer Erscheinung oder einer Größe im zeitlichen Verlauf zu erfassen ist, und das ist ja für die meisten statistischen Zahlen in einem kaufmännischen oder in einem industriellen Unternehmen der Fall.

Die Kurven sind überhaupt nur dort anwendbar, wo ein zeitlicher Verlauf in Betracht kommt. Eine einzelne Bilanz kann zum

[1]) Vgl. das Strichdiagramm Nr. 4.
[2]) Vgl. das Kurvendiagramm Nr. 2.

Beispiel wohl als Strichdiagramm gezeichnet werden, indem jedes einzelne Aktivum auf eine Ordinate oberhalb der Abszissenachse eingetragen wird und die Passiva unterhalb der Abszisse. Eine Verbindung der Endpunkte der Ordinaten hätte in diesem Falle keinen Zweck, d. h. eine einzelne Bilanz kann noch keine Kurve abgeben.

Diagramm Nr. 3.



Dagegen eignen sich mehrere aufeinanderfolgende Bilanzen eher für das Kurven- als für das Strichdiagramm, da jede Bilanzposition in ihrem mehrjährigen Verlauf eine Kurve abgibt. Indem die einzelnen Bilanzpositionen in diesem Diagramm übereinander, und zwar die Aktiva oberhalb und die Passiva unterhalb der Abszisse zur Darstellung gelangen, werden demnach auf jeder Ordinate mehrere Strecken abgetragen, wodurch ebenso viele Kurven entstehen. Zur Erhöhung der Deutlichkeit können die durch die Kurven abgegrenzten Flächen mit Farbenauftrag versehen werden, was aber in der privatwirtschaftlichen Statistik leicht entbehrt werden kann.

Die für das Diagramm Nr. 3 benutzten Zahlen sind aus dem Bilanzen für 1906 bis 1910 der „Berliner Aktiengesellschaft für Eisengießerei und Maschinenfabrikation" entnommen. (Siehe Tafel 12.)

Diagramm Nr. 4 enthält als Strichdiagramm die wichtigeren Passiva in absoluten Zahlen.

Diagramm Nr. 5 enthält die Kurven der Aktiva in % der Summe der Aktiva. Die Verhältniszahlen sind aus der Tafel Nr. 13 zu ersehen.

Ein Vergleich der Diagramme 3 und 5 läßt manche Abweichungen erkennen. Insbesondere geht aus den %-Kurven des Diagramms 5 eine seit 1907 steigende Zunahme des Anlagekapitals mit einer entsprechenden Verminderung des Betriebskapitals hervor. Diese

verhältnismäßige Kapitalverschiebung ist in den absoluten Zahlen und an den Kurven des Diagramms Nr. 3 weniger erkennbar.

Die meisten Kurvendiagramme werden so konstruiert, daß die Zeiträume in gleichmäßigen Abständen auf der wagerechten Abszisse und die statistischen Zahlen auf den senkrechten Ordinaten abgetragen werden. Das umgekehrte ist weniger üblich.

Für die Bemessung des Abstandes zwischen den Ordinaten sind die Deutlichkeit der Kurvenzeichnungen und der verfügbare Raum maßgebend. Die Entfernung muß aber für denselben Zeitraum eine gleichmäßige sein. Denn je nachdem der Abstand zwischen den Ordinaten kleiner oder größer ist, verläuft die Kurve spitzer und kräftiger oder flacher. Um daher nicht unrichtige Vorstellungen zu erwecken, empfiehlt es sich, wenigstens in allen Kurven über denselben Gegenstand gleiche Abstände einzuhalten.

Tafel Nr. 12. Bilanzstatistik (Beträge in Tausenden Mark).

		1906	1907	1908	1909	1910
	Aktiva (oben)					
Betriebs-kapital	7 Kassa, Banken und Wechsel	275	137	102	246	129
	6 Effekten	247	241	241	91	90
	5 Unterstützungsfonds . . .	—	—	—	—	187
	4 Debitoren	599	740	636	503	370
	3 Vorräte	515	833	691	430	439
Anlage-kapital	2 Betriebsinventar	163	190	220	206	194
	1 Immobilien	1760	1762	1762	1789	1791
	Summe der Aktiva	3559	3903	3652	3265	3200
	Passiva (unten)					
Schulden	1 Kreditoren, Prämienreserve, unerhobene Dividende . . .	511	785	598	332	228
	2 Hypotheken	300	300	300	300	300
Rein-vermögen	3 Aktienkapital	1800	1800	1800	1800	1800
	4 Reserven	590	590	590	590	590
	5 Unterstützungsfonds . . .	—	—	—	—	187
	6 Gewinn	358	428	364	243	95
	Summe der Passiva	3559	3903	3652	3265	3200

Die Bestimmung der Skala, des Maßstabes der Kurve, d. h. der zahlenmäßigen Bedeutung, welche der Länge der Ordinaten bzw. dem Abstand der Abszissen beigelegt werden soll, richtet sich lediglich nach der Größe der statistischen Zahlen und nach dem verfügbaren Raum. Im allgemeinen werden die Ordinaten nach dem Dezimalsystem eingeteilt, so daß jeder Abstand von 1, 2 oder 3 Millimeter Höhe 1, 10, 20, 50, 100 usw. Einheiten bedeutet, während die Abszissenachse, die den zeitlichen Verlauf darstellt, eine

Einteilung nach Tagen, Wochen, Monaten, Quartalen oder Jahren erhält.

Die Skala wird fast immer mit 0 an der Abszissenachse angefangen. Sind hohe Zahlen mit geringen Schwankungen auf die

Tafel Nr. 13. Verhältniszahlen zu Diagramm Nr. 5.

	1906	1907	1908	1909	1910
Kassa usw.	8	4	3	8	4
Effekten	7	6	7	3	3
Unterstützungsfonds .	—	—	—	—	6
Debitoren	17	19	17	15	12
Vorräte	14	21	19	13	13
Betriebsinventar . .	5	5	6	6	6
Immobilien	49	45	48	55	56
	100	100	100	100	100

Ordinaten einzutragen, so muß die Kurve nach einem kleinen Maßstab angelegt werden, so daß die Zahlenschwankungen den Verlauf der Kurve unter Umständen so wenig beeinflussen, daß die Deutlichkeit der graphischen Darstellung darunter leidet.

Diagramm Nr. 4.

Kreditoren usw.

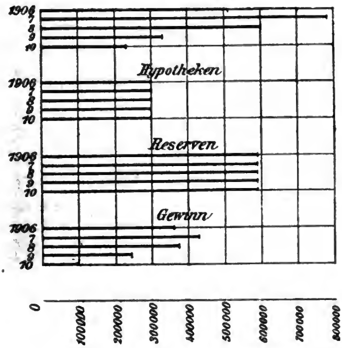
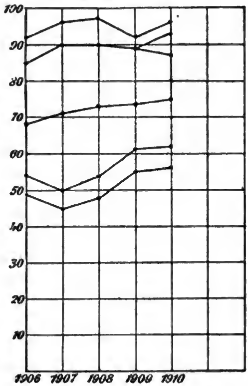


Diagramm. Nr. 5



Diesem Übelstand kann zunächst dadurch abgeholfen werden, daß die Abstände zwischen den Ordinaten verkleinert werden, wodurch die Kurve wirkungsvoller verläuft, und somit jede Schwankung in den statistischen Zahlen, welche die Kurve beeinflußt,

deutlicher wird. Genügt dieses Mittel nicht, so kommen noch folgende Verfahren in Betracht:

1. Die Skala wird nicht mit 0, sondern mit einer höheren Zahl begonnen, die unterhalb der denkbar möglichen Schwankungen der Zahlenreihe liegt. Eine Fabrik, die zwischen 8000 und 9000 Arbeiter beschäftigt, und wo die Schwankungen in der Arbeiterzahl von einem Monat zum anderen erfahrungsgemäß niemals mehr als 1000 betragen, kann die Skala z. B. mit der Zahl 6000 anfangen.

2. Die Skala wird nach einem veränderlichen Maßstab angelegt, derart, daß mit der Höhe der Zahlen der Maßstab zunimmt, um die Schwankungen möglichst deutlich zu machen. Das eben erwähnte Beispiel hätte demnach auch so gelöst werden können, daß für die Arbeiterzahl

von 1 bis 5000 jedes Millimeter . . . . 100 Arbeiter
„ 5000 „ 7000 „ „ . . . . 50 „
„ 7000 aufwärts „ „ . . . . 25 „ bedeutet.

Diese beiden Verfahren sind aber nicht für alle Fälle zu empfehlen, weil die Kurve leicht falsche Vorstellungen über die Bedeutung und daß Maß der Schwankungen erwecken kann, falls sie unterhalb der niedrigsten, in der Skala vorgesehenen Zahl bzw. innerhalb verschiedener Maßstäbe verläuft.

Dem Diagramm Nr. 6 liegt folgende Statistik der Arbeiterzahl zugrunde.

März	3510	September	2762
April	3690	Oktober	3124
Mai	3725	November	3270
Juni	3520	Dezember	3190
Juli	3311	Januar	3160
August	3025		

Für die Kurve *b* wurde die unterste Grenze mit 2800 (siehe den Maßstab rechts) zu niedrig angesetzt, weshalb die Septemberzahl in der Kurve nicht ersichtlich wird. Für diese Kurve wurde außerdem noch ein wechselnder Maßstab angewendet, indem

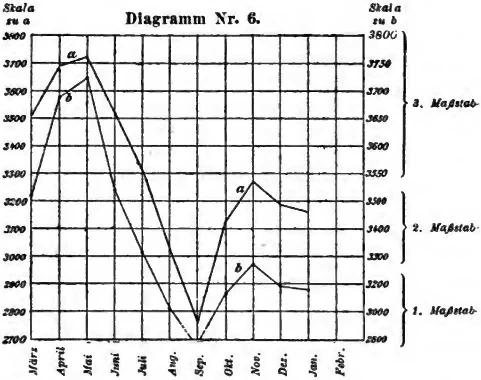
von 2800 bis 3200 jedes Millimeter . . 40
„ 3200 „ 3500 „ „ . . 20
und über 3500 „ „ . . 10 bedeutet.

Der Vergleich mit der nach einem gleichmäßigen, links angegebenen Maßstab (1 mm = 20 Arbeiter) angelegten Kurve *a* zeigt die Mängel der Kurven mit wechselndem Maßstab.

Gewisse statistische Zahlen, wie die ein- und ausgehenden Bestellungen, die monatlichen Gewinnzahlen, werden mit den Zahlen der vorhergehenden Perioden fortdauernd summiert. Werden diese

Summen in eine Kurve gebracht, so entsteht eine **kumulative Kurve** (Kurve mit Aufrechnung).

Diagramm Nr. 6.



Tafel Nr. 14.

Zusammenstellung der Kosten der Heizung einer Papierfabrik
für die Trockenkammern, die Bureau- und Fabrikräume.

Monat	Monatlich	Im Quartal	Seit Beginn des Jahres	Im Vorjahr	In einem Quartal des Vorjahres
Januar . .	7620	7620	7620	8430	
Februar . .	8960	16580	16580	19400	
März . . .	9380	25960	25960	26780	26780
April . . .	9120	9120	35080	34210	
Mai . . .	9060	18180	44140	41790	
Juni . . .	6870	25050	51010	48610	21830
Juli . . .	4410	4410	55420	53520	
August . .	3830	8240	59250	64950	
September .	3450	11690	62700	68400	19790
Oktober . .	6690	6690	69390	76090	
November .				83460	
Dezember .				90740	22340
					90740
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Andere Zahlen, wie die Bestände, die Jahresgewinne, lassen sich nicht kumulieren. Ihre Zeichnung ergibt **einfache** Kurven, wie sie die Diagramme Nr. 1 bis 6 enthalten.

Sowohl bei der einfachen wie bei der kumulativen Kurve können, um den Vergleich zu erleichtern, die Kurven für mehrere

Jahre nebeneinander auf dasselbe Blatt eingetragen werden, wobei die Unterscheidung durch die Strichart, durch die Farbe u. dgl. geschieht.

Die kumulative Kurve kann auch mit einer einfachen Kurve verbunden werden, bzw. es kann durch eine periodische Summierung aus der kumulativen eine einfache Kurve entstehen.

Die zwei Kurven des Diagramms Nr. 7 enthalten die monatlich kumulierten Kosten für das laufende und für das Vorjahr (Spalte 3 und 4 der Tafel Nr. 14).

Im Diagramm Nr. 8 sind die Kosten innerhalb der Quartale kumuliert (Spalte 2 der Tafel). Die Verbindung der Endpunkte dieser Kumulationskurven ergibt als einfache Kurve die Quartalszahlen der Spalte 2, zu der als Vergleich noch die punktierte Kurve für das Vorjahr (Spalte 5) hinzukommt.

Wenn zwei oder mehrere Zahlenrei-

Diagramm Nr. 7.

——— Kurve des laufenden Jahres
·········· Kurve des Vorjahres

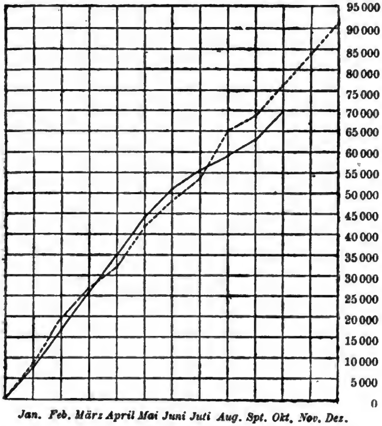
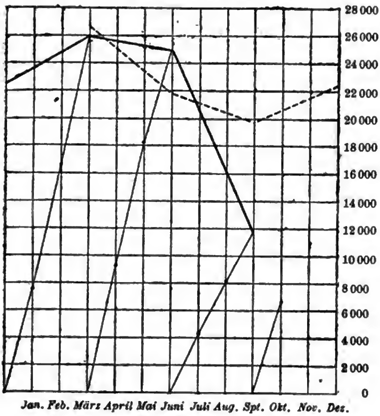


Diagramm Nr. 8.

——— Quartalskurve
——— Kumulierende Monatskurve
- - - - Quartalskurve des Vorjahres



hen zueinander in der Weise in Beziehung stehen, daß, wenn die eine zunimmt, die andere die Tendenz hat abzunehmen und umgekehrt, so kann zur Erhöhung der Vergleichbarkeit der beiden Zahlenreihen die eine invers, d. h. mit einer von oben nach unten gerichteten Skala gezeichnet werden.

Beispiel. — Es wird eine Statistik der allgemeinen Konjunktur aufgestellt, die aus folgenden Zahlenreihen, d. h. Kurven bestehen soll:

1. der Bankdiskont;
2. der Durchschnitt der Kurse einer Anzahl der wichtigsten Börsenpapiere (Deutsche Bank, Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Harpener Bergbau, Hamburg-Amerika-Linie usw.);
3. die Zahl der eröffneten Konkurse;
4. die Großhandelspreise von Weizen und Roheisen;
5. die monatlichen Betriebseinnahmen deutscher Eisenbahnen;
6. die Zahl der Arbeitsuchenden.

In den Kurven der Zahlenreihen 1, 2, 4 und 5 kommt die Hochkonjunktur im allgemeinen durch das Steigen der Kurven und der wirtschaftliche Niedergang durch ihr Fallen zum Ausdruck, während umgekehrt bei einer wirtschaftlichen Depression die Zahl der Konkurse und der Arbeitsuchenden zunimmt. Um ein einheitliches Bild zu erlangen, würden daher die beiden letzten Kurven invers, d. h. mit dem Maximum nach unten zu zeichnen sein.

Während der Nutzen einer gut gegliederten und planmäßig durchdachten Statistik für die Unternehmung von jedem Praktiker leicht eingesehen wird und auch der Einführung einer Statistik, sobald eine zulängliche Organisation bereits geschaffen ist und über die verhältnismäßig geringen Kosten dieser Einrichtung Klarheit besteht, kein Widerstand mehr entgegengesetzt wird, besteht in kaufmännischen Kreisen eine große Abneigung gegen die Statistik in der Form von Diagrammen, auch wenn nur der wichtigste Teil des vorliegenden statistischen Materials in Kurven gebracht werden soll.

So wird z. B. über die Anwendung der Diagramme in der Bankstatistik berichtet[1]:

„Von der graphischen Darstellung ist man, auch für den internen Gebrauch immer mehr und mehr abgekommen. Nur von ganz wenig Papieren, an denen das betreffende Institut ganz besonderes Interesse hat, werden bei einigen Banken graphische Darstellungen vorgenommen. Fachmänner geben heute meist der ziffernmäßigen Darstellung der Kurse und Warenpreise den Vorzug, einmal wegen

[1]) Obst, Bankarchive, (Z. f. H. H. II 411).

der billigen Herstellung und dann auch wegen der größeren Korrektheit."

Es mag ohne weiteres zugegeben werden, daß die besonderen Vorteile der graphischen Darstellung gerade bei der Kursstatistik, die ja in den Aufzeichnungen der Bankarchive eine große Rolle spielt, weniger in Erscheinung treten. Eine Verallgemeinerung dieses im speziellen Fall wahrscheinlich berechtigten, ablehnenden Urteils scheint mir jedoch nicht angebracht zu sein.

Zunächst ist die Korrektheit in der Zeichnung der Kurve nur eine Frage der Herstellungstechnik. Statistische Zahlen können ebenso korrekt in Kurven wie in Tabellen dargestellt werden, wenn nur der Maßstab so gewählt wird, daß alle erheblichen Zahlenunterschiede im Verlauf der Kurve erkennbar werden.

Dann strebt man in der Praxis bei der Anlegung von Kurven nicht so sehr nach Korrektheit als vielmehr nach Übersicht. Deshalb werden oft die statistischen Zahlen für die Kurvenzeichnungen aufgerundet, oder es werden in zusammengesetzten Kurven, d. h. in solchen, die aus mehreren Kurven bestehen, wo also mehrere Zahlen auf jede Ordinate eingetragen werden, belanglose Zahlen überhaupt nicht gezeichnet. So werden in graphischen Darstellungen der Bilanzen Bilanzposten unter einem gewissen Betrag, z. B. unter ℳ 1000, in der Zeichnung nicht berücksichtigt.

Daß die Herstellung der Diagramme Mehrkosten in der statistischen Abteilung verursacht, ist klar, und so spitzt sich die Frage auf die Feststellung zu, ob unter den jeweils gegebenen Umständen diese Mehrkosten in einem angemessenen Verhältnis zu den dadurch erlangten Vorteilen stehen. Die Beantwortung dieser Frage wird wesentlich von dem Gewicht abhängen, das auf rasche Orientierung und Übersicht gelegt wird.

Zum Schlusse seien noch einige praktische Erfahrungen, die der Verfasser in der Einrichtung von graphischen Statistiken gesammelt hat, und einige Einrichtungen, die sich nach seinem Erachten hierbei bewährt haben, erwähnt.

Die meisten statistischen Zahlen, die in Kurven gebracht werden sollen, sind wöchentliche, monatliche oder jährliche. Für alle diese Zahlen kann ein und dasselbe Diagrammformular (sogenanntes Millimeterpapier) benutzt werden. Etwa ein solches mit 5 stärker ausgezogenen Ordinaten, wobei die so erhaltenen 4 Zwischenräume zwischen den Ordinaten von 30 Millimeter durch 2 weitere Ordinaten in 3 Teile und jedes dieser 12 Felder wiederum in 2 Teile mit je 5 Feldern durch weitere Ordinaten zerlegt wird. Das kleinste Feld erhält somit eine Breite von einem Millimeter. Daraus ergibt sich

die Feldereinteilung 4, 12, 24 und 120, mit der bequem auf je einem Blatt 12 Monate, 4 Vierteljahre, 12 Dekaden, 12 Wochen und 120 Tage (1/3 Jahr) dargestellt werden können.

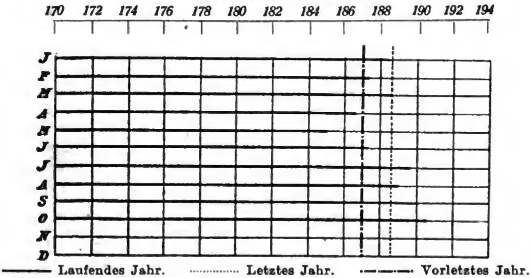
Ein anderes Diagrammschema mit der Einteilung in 4 Felder, dieser 4 zusammen in 12 und jedes dieser 12 Felder in je 5, also in 60 Felder, eignet sich ebenfalls für Quartals-, Wochen- und Tageszahlen.

Dimensionen der Blätter etwa 120 × 250 Millimeter.

Die meisten Blätter werden für ein ganzes Jahr eingerichtet, so daß nach Ablauf dieser Zeit das Blatt erneuert werden muß. Bei dieser Erneuerung wird zweckmäßigerweise die Kurve des abgelaufenen Jahres etwa mit roter Tinte in das neue Blatt eingezeichnet und eventuell in anderen Farben oder Stricharten auch noch die Kurven der vorhergehenden Jahre. Auf diese Weise erhält man bei der allmählichen Eintragung der Kurve des laufenden Jahres eine gute vergleichende Übersicht.

Mehrjährige Übersichten von Monats- und Quartalszahlen lassen sich auf einem kleinen Raum in einem Strichdiagramm darstellen, indem die Monats- oder Qartalszahlen durch 12 bzw. 4 wagerechte Striche ausgedrückt werden. Am Ende des Jahres wird aus den gezeichneten 12 Monatszahlen des abgelaufenen Jahres das arithmetische Mittel berechnet und dieses Mittel gleich in das Diagramm für das neue Jahr in Form eines senkrechten Striches durch die 12 Monate hindurch gezeichnet. In derselben Weise kann auch das Mittel des zweitletzten Jahres eingezeichnet werden.

Diagramm Nr. 9.



Die losen Kurvenblätter werden in Mappen geordnet aufbewahrt. Zu diesem Zwecke wird jedes Blatt, das nur einseitig benutzt wird, am linken Rand mit einem zweimal durchlochten Streifen

aus starkem Leinenpapier versehen und in einer nach Art der sog. Schnellhefter eingerichteten Mappe befestigt. Die Kurvenblätter können somit beliebig geordnet, entfernt und ersetzt werden. Auf jeder Mappe wird der Inhalt in einem Stichwort angegeben. Auch kann die Farbe der Mappe auf ihren Inhalt hinweisen.

XIII. Abschnitt.

Die Verwertung der statistischen Ergebnisse.

Auf die Gewinnung und die rechnerische Bearbeitung des statistischen Zahlenmaterials folgt die Verwirklichung des Hauptzweckes der statistischen Arbeit: die Verwertung, die kritische Analyse der statistischen Ergebnisse. Denn die Aufgabe der Statistik im Betriebe, wie jeglicher Statistik überhaupt, erschöpft sich nicht darin, bloß Zahlen hervorzubringen. Ein Zahlenmeer kann nur abschreckend wirken. Es gilt, das Material durch kritisches Durchdenken zu beleben.

Der Zweck einer solchen Ausbeutung des statistischen Materials ist ein mehrfacher:

1. Ausübung einer allgemeinen Kontrolle, indem an den statistischen Zahlen erkennbare Mängel, Unstimmigkeiten und sonstige auffällige Erscheinungen auf ihren Grund untersucht werden.

2. Unterstützung der Direktion und auch der Leiter der einzelnen kaufmännischen und technischen Abteilungen in der Beaufsichtigung der ihnen unterstellten Ressorts und in der Vornahme geschäftlicher Dispositionen durch die Schaffung von statistischen Übersichten.

3. Hinweis auf mögliche Verbesserungen in der Organisation, wodurch die Statistik für die Fortbildung der Organisation der Unternehmung fruchtbar gemacht wird;

4. Als ein Nebenzweck der Verwertung der statistischen Zahlen, der aber nicht minder wichtig ist, sei endlich die Kritik der Zuverlässigkeit des statistischen Planes, der Feststellungen der beobachtenden Organe und der Zusammenstellung und Bearbeitung dieser Zahlen durch die Statistische Abteilung selbst erwähnt, indem bei der Untersuchung auffälliger Zahlen oft festgestellt wird, daß die Ursache dieser Erscheinungen nicht in ungewöhnlichen Tatsachen und Vorgängen, sondern in fehlerhaften statistischen Beobachtungen oder Bearbeitungen, also in einem Kunstfehler der Statistik liegt, woraus des weiteren Anregungen zur Verbesserung der letzteren geschöpft werden können.

Die Verwertung des statistischen Zahlenmaterials soll möglichst erschöpfend sein, denn nur die Statistik hat einen Zweck, die nachher benutzt wird. Deshalb soll auch nichts erfragt bzw. statistisch festgestellt werden, was nicht verwertet wird — ein Fehler, der in der Praxis leicht begangen wird und am besten durch die Zentralisation der Statistik in einer Statistischen Abteilung, wo insbesondere alle zu statistischen Zwecken benutzten Formulare daraufhin eingehend geprüft werden, vermieden werden kann.

Die Ausnutzung der statistischen Zahlen besteht im wesentlichen darin, daß die Ursachen der durch den Vergleich der statistischen Daten beobachteten Zahlenschwankungen und Zahlenbewegungen ergründet werden. Diese Ausnutzung und Kritik soll im Zusammenhang mit den im dritten, dem speziellen Teile dieses Buches dargestellten Zweigen der Statistik in der Unternehmung im einzelnen zur Behandlung gelangen. Es seien hier nur einige allgemeine Gesichtspunkte für die Verwertung des statistischen Materials hervorgehoben.

Die Verwertung der statistischen Zahlen erfolgt durch den Vergleich. Dieser kann sich innerhalb einer Reihe gleichartiger Zahlen bewegen. Wenn diese Zahlen zu- und abnehmen, so wird der Vergleich die Gründe dafür zu entdecken haben, wobei das Augenmerk besonders darauf zu richten sein wird, ob etwa eine regelmäßige Zu- und Abnahme in der Reihe wahrnehmbar ist.

Der Vergleich kann sich auch auf mehrere verschiedenartige, aber miteinander in irgendeinem Zusammenhang befindliche Zahlen und Zahlenreihen erstrecken, z. B. auf den Vergleich der Reklamekosten, der erteilten Offerten und der erhaltenen Bestellungen miteinander.

Bei einem solchen Vergleich ungleichartiger Zahlenreihen ist zunächst eine etwaige Korrelation im Reihenverlauf zu ermitteln. Wenn die betrachteten Zahlenreihen derart miteinander parallel laufen, daß, wenn die eine steigt oder fällt, die andere ebenfalls steigt und fällt, oder wenn die Zahlenreihen entgegengesetzt verlaufen, indem, wenn die eine zunimmt, die andere abnimmt und umgekehrt, so besteht zwischen beiden Zahlen bzw. Zahlenreihen Korrelation, und zwar im ersten Falle eine positive und im letzteren eine negative.

Für die Aufdeckung solcher Korrelationen ist, wie oben erwähnt, die graphische Darstellung besonders geeignet.

Der Vergleich erstreckt sich auf die absoluten Zahlen und auf alle Ableitungen daraus, wie Verhältnis-, Durchschnitts-, Kumu-

lierungs-, Stichzahlen usw. Jede dieser Zahlen kann sowohl mit Zahlen derselben Art als auch mit solchen anderer Art verglichen werden.

So der Vergleich eines Durchschnittes mit den absoluten oder mit den Verhältniszahlen, aus denen er berechnet wurde. Erhebliche Abweichungen der absoluten und der Verhältniszahlen von ihrem Mittelwert sind wegen der Kontrollfunktion der privatwirtschaftlichen Statistik von besonderer Bedeutung und veranlassen zu einer Untersuchung der besonderen Ursachen etwaiger starker Abweichungen vom Durchschnitt.

Denkbar ist auch der Vergleich zwischen den absoluten oder den Verhältniszahlen einerseits und einem Mittelwert aus ähnlichen, aber zu einer anderen Zahlenreihe gehörigen Zahlen, wie aus solchen, die einer anderen Periode angehören, also mit einem Mittelwert, auf dessen Entstehung die untersuchten absoluten und Verhältniszahlen keinen Einfluß hatten. Einen solchen Vergleich veranschaulicht das Diagramm Nr. 9.

Die Verwertung der statistischen Daten geht nun dahin, die durch den Vergleich ermittelten Abweichungen und Schwankungen, soweit sie erheblich sind, auf ihre Ursachen hin zu ergründen: statistische Kausalitätserforschung.

Voraussetzung hierfür ist, abgesehen von der rechnerischen Richtigkeit der statistischen Erhebung und der Berechnungen, auch die Gleichartigkeit (Homogenität) der zu vergleichenden Zahlen. Es muß vorausgesetzt werden dürfen, daß sich die in Betracht kommenden statistischen Zahlen ausschließlich in dem Punkte, der das zur Differenzierung verwendete statistische Kriterium bildet, unterscheiden, in jeder anderen Beziehung hingegen Übereinstimmung zeigen. Gegen dieses Erfordernis des statistischen Vergleichs wird oft gesündigt, und darin liegt die Ursache für die weitverbreitete Ansicht, mit statistischen Zahlen seien auch die widersprechendsten Auffassungen zu beweisen.

Wenn die Gewinne zweier Unternehmen oder die eines Unternehmens für mehrere Jahre verglichen werden, so ist Voraussetzung für einen solchen Vergleich, daß die Gewinnzahlen, abgesehen von der Zugehörigkeit zu verschiedenen Betrieben bzw. zu verschiedenen Jahresergebnissen desselben Betriebes sonst gleichartig sind, also insbesondere, daß es sich um Reingewinne handelt, die in derselben Weise berechnet wurden, etwa mit Berücksichtigung der nötigen Abschreibungen, jedoch ohne vorherigen Abzug von Kapitalzinsen, von Gehalt für den Besitzer, von Reserven u. dgl. Trifft dies nicht

zu, unterscheiden sich also die zu vergleichenden statistischen Zahlen in sonstiger Hinsicht als in bezug auf ihr statistisches Unterscheidungsmerkmal, so ist deren Vergleich zwar an sich möglich, aber für die Verwertung unfruchtbar, weil die Zahlenunterschiede nicht auf ein scharf umgrenztes, einheitliches System von Gründen zurückgeführt werden können.

Das Postulat der Homogenität der Zahlenreihe schafft einen Zusammenhang zwischen der statistischen Beobachtung und der Verwertung der daraus entstandenen Zahlen. Denn da die Verwertung durch den Vergleich erfolgt, ferner aber nur Gleichartiges unter sich verglichen bzw. nur eine gleichartige Zahlenreihe mit einer anderen ebenfalls an sich gleichartigen verglichen werden kann, so wird die Verwertung um so fruchtbarer, je gleichartiger das gewonnene statistische Material ist.

Demnach müßte die statistische Beobachtung im Interesse der Verwertung möglichst reich gegliedert, das statistische Material möglichst spezialisiert werden. Dem steht aber einerseits im Wege, daß dadurch die statistische Übersicht leicht verloren gehen kann, und anderseits die Mühen und Kosten, die detailliertere Beobachtungen bedingen. So kommt es, daß praktisch in der statistischen Beobachtung nicht selten von feineren Unterscheidungen Abstand genommen wird und daß die Statistik, indem sie individuelle Merkmale bewußt ignoriert, die Erscheinungen uniformiert.

Manchmal ist die Erzielung der Gleichartigkeit der statistischen Ergebnisse bei der Erhebung ausgeschlossen. Sie muß dann später durch rechnerische Bearbeitungen des Zahlenmaterials erlangt werden, die den Zweck haben, ein diesen Zahlen anhaftendes ungleichartiges Element zu eliminieren.

Beispiel. — Die Unkosten einer Fabrik betrugen

in der Werkstatt A	. . . .	20 000 ℳ
„ „ „ B	. . . .	8 000 „
„ „ „ C	. . . .	35 000 „

Für die Vergleichung dieser Unkosten und eventuell für die Berechnung der Verhältniszahlen aus diesen absoluten Zahlen muß vorerst die Ungleichheit des Umfanges der drei Werkstätten beseitigt werden. Der ungleiche Umfang sei im vorliegenden Fall am besten durch die in diesen Werkstätten aufgewendeten Arbeitslöhne ausgedrückt. Diese betrugen

in der Werkstatt A	. . . .	30 000 ℳ
„ „ „ B	. . . .	7 000 „
„ „ „ C	. . . .	60 000 „

Also verhalten sich die Unkosten der drei Werkstätten zueinander wie die Zahlen $\frac{2}{3}$, $\frac{8}{7}$ und $\frac{35}{60}$, oder wie 56, 96 und 49, oder in Prozenten ausgedrückt: 27,9 %, 47,8 % und 24,3 %.

Die Ausschaltung des durch die Lohnsummen 30 000, 7000 und 60 000 ausgedrückten nicht gleichwertigen Elementes Größe geschah in diesem Falle durch die Feststellung der auf eine Mark Arbeitslohn in den drei Werkstätten entfallenden Unkosten.

Insbesondere muß das in den statistischen Zahlen häufig enthaltene Moment der ungleichen Zeitdauer beseitigt werden, was auf mehrere Arten erfolgen kann:

1. durch die Zurückführung der statistischen Daten auf dieselbe Zeiteinheit: Stunde, Tag, Monat usw.

Beispiel. — In einem Fabrikbetrieb betrugen die Löhne

im Januar	ℳ 180 000	für	24	Arbeitstage
„ Februar	„ 160 000	„	24	„
„ März	„ 210 000	„	23	„
„ April	„ 205 000	„	26	„

Dies ergibt also, daß auf einen Arbeitstag umgerechnet

im Monat	die durchschnittlichen Tagelöhne betrugen	oder in Prozenten, indem der Januardurchschnitt gleich 100% gesetzt wird.
Januar	ℳ 7500	100 %
Februar	„ $6666\frac{2}{3}$	88,89 „
März	„ 9130,44	121,7 „
April	„ 7884,62	105,1 „

2. Ein anderes Verfahren ist die Umrechnung auf eine aus mehreren Zeiteinheiten bestehende Normalperiode. Hier wird das ungleiche Zeitelement, das die statistischen Zahlen enthalten, durch Umrechnung auf eine einheitliche Zeitdauer, die dieses ungleiche Element ersetzt, beseitigt. *Durch diese Berechnung werden die ungleichwertigen absoluten Zahlen gleichsam auf einen gemeinsamen Nenner gebracht, der* — und dies ist das Wesentliche — *so gewählt wird, daß er reguläre Verhältnisse ausdrückt.*

Da in diesem Betrieb durchschnittlich 304 Arbeitstage im Jahre kommen, entfallen normalerweise $25\frac{1}{3}$ Arbeitstage auf einen Monat. Nun werden die tatsächlichen Löhne der einzelnen Monate auf einen Monat von $25\frac{1}{3}$ Arbeitstagen umgerechnet, und erst die somit erhaltenen Zahlen können, da sie im Gegensatz zu den obigen absoluten Zahlen gleichartig sind, untereinander verglichen und eventuell in Verhältniszahlen umgerechnet werden.

Die erhaltenen Zahlen betragen

für Januar	ℳ 189 975[1])
„ Februar	„ 168 888
„ März	„ 231 274
„ April	„ 199 718

und können des weiteren nach einem der im vorigen Abschnitt angegebenen Verfahren der Verhältnisberechnung leichter vergleichbar gemacht werden. Wenn z. B. die Zahl des Januar gleich 100 % gesetzt wird, so lauten die Verhältniszahlen der folgenden Monate: 89[2]), 122 und 105 %.

Wären an Stelle der auf eine gleichmäßige Dauer umgerechneten Zahlen die absoluten Zahlen in Prozente der Januarlöhne umgerechnet worden, so hätte man die Verhältniszahlen 89, 117 und 114 % erhalten.

Zu diesem Beispiel sei noch bemerkt, daß man bei der Vergleichung von Monaten mit ungleichen Lohnwochen — nämlich 4 oder 5 Lohnwochen —, anstatt die Umrechnung in der angegebenen Weise vorzunehmen[3]), die Löhne der fünften, d. h. der letzten Lohnwoche des Monats zwischen dem laufenden und dem folgenden Monat derart aufteilen kann, daß für jeden Monat die aufgewendeten Löhne genau bestimmt werden. Dieses Verfahren, das allerdings ein genaueres Ergebnis verschafft als die Umrechnungen, verursacht für die Aufteilung umständliche Berechnungen in den Lohnlisten. Deshalb wird in der Praxis die Umrechnung aller tatsächlichen monatlichen Löhne in einen Normalmonat von z. B. $4^1/_3$ Lohnwochen der Aufteilung vorgezogen.

Die durch die Umrechnung gewonnenen Zahlen können, wie eben gezeigt wurde, des weiteren in Verhältniszahlen gebracht werden.

Sowohl absolute wie auch Durchschnittszahlen können in dieser Art umgerechnet werden. Auch ist es möglich, die Umrechnung aus den Verhältniszahlen vorzunehmen, doch ist es besser, wie eben gezeigt wurde, aus den absoluten Zahlen gleich die umgerechneten und erst aus diesen die Verhältniszahlen zu berechnen. Beide Arten der Berechnung führen zum gleichen Ergebnis, wie folgende abweichende Ausführung des letzten Beispiels zeigt.

---

[1]) $\frac{180\,000 \times 25^1/_3}{24} = 189\,975.$

[2]) $\frac{100 \times 168\,888}{189\,975} = 89.$

[3]) Vgl. Tafel Nr. 10 und 11 sowie Diagramm Nr. 2.

Wenn Januar	. . . .	180 000 = 100 %,
dann Februar	. . . . . .	160 000 = 88,89 „
März	. . . .	210 000 = 116,67 „
April	. . . .	205 000 = 113,89 „

100 %	für	24	Tage	= 105,55	für	$25^{1}/_{3}$ Tage
88,89 „	„	24	„	= 93,83	„	„ „
116,67 „	„	23	„	= 128,50	„	„ „
113,89 „	„	26	„	= 110,97	„	„ „

Wenn weiter 105,55 = 100 % angenommen wird,
dann 93,83 = 89 „
128,50 = 122 „
110,97 = 105 „ (wie oben S. 131).

Die Erfüllung der Voraussetzung der Gleichartigkeit der zum Vergleich herangezogenen Zahlen ermöglicht zwar, gewährleistet aber keineswegs ein sicheres Ergebnis in der Erforschung der Gründe der Zahlenschwankungen und der Zahlenverhältnisse, weil diese meist das Resultat von mehreren Ursachen sind oder sein können.

Eine Steigerung der Umsatzziffer eines Unternehmens kann beispielsweise als mögliche Ursachen haben:

1. höhere Verkaufspreise;
2. Vermehrung der Absatzmenge
   a) bei gleichgebliebenen Preisen,
   b) bei gestiegenen Preisen,
   c) bei gefallenen Preisen,
   d) infolge Gewährung besonderer Vorteile an die Käufer, vor allem größerer Kredite;
3. ergänzende Lieferungen, wie Kommissionswaren, berechnete Verpackung.

Wenn männliche, gelernte Arbeiter desselben Berufes an demselben Ort in zwei Betrieben verschiedene durchschnittliche tägliche Arbeitsverdienste aufweisen, so können als mögliche Ursachen dieser Unterschiede gelten:

1. falls im Zeitlohn beschäftigt:
   a) Unterschiede im Stundenlohn,
   b) Unterschiede in der Arbeitszeit;
2. falls im Akkord beschäftigt:
   a) Unterschiede in den Akkordsätzen,
   b) Unterschiede im Fleiß und in der Tüchtigkeit,
   c) Unterschiede in der Produktivität der zur Arbeit benutzten Maschinen, Werkzeuge usw.,

d) Unterschiede in der Qualität des bearbeiteten Stoffes,
e) Unterschiede in der Organisation des Unternehmens, z. B. hinsichtlich des Zeitverlustes beim Empfang des zu bearbeitenden Materials und bei der Ablieferung der Erzeugnisse;

3. falls der Zeit- oder der Akkordlohn mit Prämien verknüpft ist: Unterschiede in der Höhe und in der Art der Zuteilung von Spar-, Qualitäts- und Fleißprämien.

Mit der Vielheit der miteinander konkurrierenden Ursachen, die beim Vergleich zur Erklärung herangezogen werden können, hängt auch zusammen, daß die Deutung und die kritische Prüfung der statistischen Zahlen eine gründliche Kenntnis der Verhältnisse des betreffenden Unternehmens erfordert. Ohne diese Kenntnis sind die meisten statistischen Daten wertlos und insbesondere auch für Dritte absolut nicht verwertbar.

Die statistische Verwertung, die eine Interpretationskunst ist, setzt eine erhebliche Sachkunde voraus. Deshalb lassen sich auch für diesen wichtigsten Teil der statistischen Arbeit nur sehr wenig allgemeine Anweisungen geben. Die statistische Verwertung ist Sache der Erfahrung und des Talents.

Die Verwertung der statistischen Zahlen durch den Vergleich bedingt ferner eine gewisse Stabilität in der Organisation des Unternehmens, da nur solche Zahlen vergleichbar sind, die gleichartig sind, und diese Gleichartigkeit durch jede Änderung in der Organisation oder in der statistischen Methode, die den Zahlen einen neuen Inhalt gibt, erschüttert wird. Da also durch Änderungen in der Organisation statistisches Material in mehr oder minder großem Umfange mit einem Schlage wertlos werden kann, was einer Verminderung der Produktivität der auf die Ausgestaltung der Statistik verwendeten Kosten gleichkommt, so empfiehlt es sich, vor der Errichtung einer Statistik eine eingehende Prüfung der Grundlagen der Organisation des Unternehmens vorzunehmen.

Mit Rücksicht auf diese Forderung der Kontinuität der statistischen Nachweisungen kann man sagen, daß die Statistik konservativ auf die Organisation und die Betriebsweise einwirkt, weil ihr jede Änderung, die geeignet ist, ihr statistisches Material zu entwerten, naturgemäß zuwider ist[1]). Allein es darf dieser Tendenz keine

[1]) Dieses hat Otto Most in einer Besprechung der ersten Auflagen dieses Buches in Schmollers Jahrbüchern (XXXIX 2032) in dem Satz ausgedrückt: „Aus technischen Gesichtspunkten drängt die Statistik auf Beibehaltung bestehender Verwaltungs- und Organisationsformen, in ihren Ergebnissen dagegen auf Fortschritt in Form und Inhalt.“

allzu große Bedeutung beigelegt werden, da mit wenigen Ausnahmen fast alle statistischen Zahlen wöchentlich und monatlich gewonnen werden, so daß die Übergangsperiode, während welcher, infolge von organisatorischen Veränderungen, statistische Daten zum Vergleich fehlen, immerhin eine verhältnismäßig kurze bleibt.

Das Bestreben nach kontinuierlichen statistischen Zahlen darf natürlich nicht als Vorwand dienen für die Unterlassung von Verbesserungen in einer fehlerhaften statistischen Aufnahme.

Im allgemeinen gibt der einzelne Teil der Statistik, z. B. die Statistik der Unkosten, kaum irgendwelche Hinweise zur Deutung etwaiger bei ihm vorkommenden Schwankungen in den statistischen Zahlen, sondern eine solche Deutung wird erst möglich, wenn noch statistisches Material über andere mit den zu untersuchenden Zahlen in Verbindung stehenden Vorgängen und Ergebnissen, in vorliegendem Falle etwa über Löhne, Zusammensetzung der Arbeiterschaft, Beschäftigung der einzelnen Zweige des Unternehmens, Materialverbrauch und ähnliches, vorhanden ist. Daraus folgt, daß eine weitgehende Verwertung statistischer Zahlen nur denkbar ist, wenn nicht bloß einzelne, unzusammenhängende Erscheinungen, wenn auch fortdauernd, statistisch erfaßt werden, sondern wenn das ganze Unternehmen in ein statistisches System gebracht wird, denn das Wesen des Systems besteht eben in der Schaffung solcher Beziehungen zwischen den Teilen eines Ganzen. In einem statistischen System beleuchten sich die einzelnen Zahlengruppen gegenseitig, und in der Auswahl und der Wirkungsweise der verfügbaren Lichteffekte zur Aufhellung dunkler, aufklärungsbedürftiger Erscheinungen liegt die nicht leicht zu erlernende Kunst der praktischen Ausnutzung der statistischen Ergebnisse. Zu dieser Kunst gehören Kenntnisse, namentlich über die Technik der Statistik und über die Organisation des in Betracht kommenden kaufmännischen oder industriellen Unternehmens, aber auch Begabung, namentlich eine Geistesveranlagung zu scharfem, logischem und kritischem Denken.

In einer Fabrik betrug in drei aufeinanderfolgenden Perioden der Wert des Verbrauches in dem Hauptrohstoff

in der 1. Periode	ℳ 300 000
„ „ 2. „	„ 310 000
„ „ 3. „	„ 330 000

Diese Verbrauchszahlen würden zunächst den Eindruck einer ständigen, immer mehr anwachsenden Zunahme des Rohstoffverbrauches hervorrufen. Für die Erklärung der Zunahme der statistischen Zahlen können aber drei Hauptursachen herangezogen werden:

a) Zunahme der Produktion,
b) Zunahme der Bezugspreise des Rohstoffes,
c) Verschlechterung der Qualität des Rohstoffes, die durch Mehrverbrauch wettgemacht werden mußte.

Zur Aufdeckung derjenigen dieser Ursachen, die hier wirksam war, ist zunächst die Produktionsstatistik dieses Unternehmens heranzuziehen. Sie lautet:

Produktion in der 1. Periode	80 000	Einheiten
„ „ „ 2. „	78 000	„
„ „ „ 3. „	81 000	„

Demnach entfällt auf die Produktionseinheit ein Rohstoffverbrauch

in der 1. Periode von	ℳ 3,75
„ „ 2. „ „	„ 3,98
„ „ 3. „ „	„ 4,07

Diese Zahlen zeigen, daß die Vermehrung des Rohstoffverbrauches nicht mit einer Erhöhung der Produktion zusammenhängt.

Ob sie durch höhere Einkaufspreise für den Rohstoff zu erklären ist, beantwortet die Statistik des Rohstoffeinkaufs wie folgt.

Es wurden an Rohstoff verbraucht:

in der 1. Periode	60000	Einheiten im Anschaffungswert von	ℳ 300000
„ „ 2. „	70000	„ „ „ „	„ 310000
„ „ 3. „	80000	„ „ „ „	„ 330000

woraus sich ein durchschnittlicher Einkaufspreis

in der 1. Periode von	ℳ 5,—
„ „ 2. „ „	„ 4,43
„ „ 3. „ „	„ 4,125 ergibt.

Da auch diese Vermutung nicht zutrifft, bleibt noch der Nachweis einer schlechteren Ausbeutung des Rohstoffes, sei es infolge seiner mangelhaften Qualität, sei es infolge Fabrikationsmängel, als Erklärung übrig. Die Zahlen hierzu liefert die Rohstoffverbrauchs- und die Produktionsstatistik.

	wurden an Einheiten produziert	hierzu wurden an Rohstoffeinheiten verbraucht
In der 1. Periode	80 000	60 000
„ „ 2. „	78 000	70 000
„ „ 3. „	81 000	80 000

Das Ausbeuteverhältnis war demnach

in der 1. Periode	$133^1/_3$ %
„ „ 2. „	111,43 „
„ „ 3. „	101,25 „

womit die Steigerung des Rohstoffverbrauches erklärt ist. Zur genauen Feststellung der Relation zwischen Rohstoffverbrauch und Rohstoffausbeute muß auch die erstere Zahlenreihe in Verhältniszahlen umgerechnet werden, wobei, wenn der Verbrauch

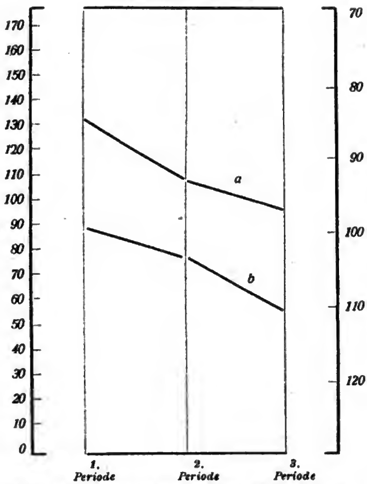
der 1. Periode von ℳ 300 000 = 100 % gesetzt, derjenige
„ 2. „ „ „ 310 000 = 103⅓ „
„ 3. „ „ „ 330 000 = 110 „ beträgt.

Die beiden Zahlenreihen

	Rohstoffverbrauch in % des Verbrauchs in der 1. Periode	Ausbeuteverhältnis, d. h. Zahl der Fabrikateinheiten, die auf 100 Rohstoffeinheiten entfallen
1. Periode . . .	100 %	133⅓ %
2. „ . . .	103⅓ „	111,43 „
3. „ . . .	110 „	101,25 „

stehen in negativer Korrelation zueinander. Sie ergeben, wenn die eine invers gezeichnet wird, das Diagramm Nr. 10, in dem zur leichteren Erkennbarkeit des annähernd parallelen Verlaufes für die Zahlenreihe des Rohstoffverbrauches ein dreimal größerer Maßstab als für die Reihe des Ausbeuteverhältnisses zur Anwendung kommt.

Diagramm Nr. 10.



a Kurve des Ausbeuteverhältnisses (Maßstab links).
b Kurve des Rohstoffverbrauches („ rechts).

Zur Nutzbarmachung der Statistik gehört nicht nur ihre Bearbeitung und kritische Prüfung in der Statistischen Abteilung und eventuell in der Direktion, sondern sie muß auch durch die einzelnen Organe, die für die Gestaltung der durch die Statistik festgelegten Vorgänge und Ergebnisse verantwortlich sind, eingesehen und geprüft werden.

Die Statistik ist nicht Selbstzweck und ist,

wie Zahn sehr richtig sagt, ebensowenig ausschließlich für den Statistiker bestimmt wie das Brot für den Bäcker. Die aus dem Betriebe hervorgegangene Statistik ist für den Betrieb bestimmt und dies aus mehreren Gründen:

1. weil das leitende Personal der statistischen Zahlen für seine zukünftigen Entscheidungen bedarf;

2. weil mit der Ausdehnung der Unternehmungen die Arbeitsteilung und damit die Schwierigkeit der Überwachung der am Betrieb Mitwirkenden zunimmt. Es liegt daher im Interesse des Unternehmens, das Verantwortlichkeitsgefühl des gesamten Personals zu stärken und nicht nur auf dessen Gehorsam, sondern auch auf dessen Einsicht zu rechnen. Diese Einsicht zu fördern, ist die Statistik besonders berufen, die dem einzelnen das Resultat seiner Arbeit in Zahlen vor Augen halten kann.

Dasselbe Interesse, das den Staat veranlaßt hat, in dem Ausbau und in der Veröffentlichung der öffentlichen Statistik keine Opfer zu scheuen, in der Erwartung, daß die Belehrung der Massen durch die Statistik deren Einsicht und Verantwortlichkeitsgefühl heben würde, — dasselbe Interesse besteht in jedem Unternehmen jedem Mitarbeiter, auch dem kleinsten Angestellten und dem jüngsten Lehrling gegenüber.

Dazu kommt als weiterer Grund für die Förderung der statistischen Erkenntnis bei allen Mitwirkenden, daß die Kenntnis der statistischen Ergebnisse bei allen, die an den statistischen Beobachtungen mitwirken, und das sind fast alle Personen, die im Betriebe mitarbeiten, die Zuverlässigkeit ihrer Beobachtungen und Aufzeichnungen günstiger gestaltet.

Die statistischen Zusammenstellungen dürfen also nicht in den Archiven der Statistischen Abteilung oder der Direktion liegen bleiben, sondern durch eine möglichst weitgehende Mitteilung innerhalb des Unternehmens fruchtbar gemacht werden. Die Erfahrung hat den außerordentlichen Nutzen dieses Systems gezeigt, das sich sehr gut mit dem vertraulichen Charakter des Materials verträgt, wenn jedem einzelnen Organ nur diejenigen statistischen Zahlen mitgeteilt werden, die für ihn von Bedeutung sind. Dies kann geschehen, indem die statistischen Tabellen oder Zeichnungen vom Statistischen Bureau aus in Umlauf gesetzt werden, wobei für jede einzelne Tabelle oder Kurve bzw. für jede Kurvenmappe der Umlauf vorgeschrieben wird.

Für die Abteilungschefs, die sämtliche Zahlen ihrer Abteilung einsehen sollen, empfiehlt es sich, Vervielfältigungen zu machen,

und jedem das ihm zukommende gesamte statistische Material in einer Mappe dauernd zur Verfügung zu stellen. Die Mappe wird periodisch durch die Eintragung der neuesten Daten seitens der Statistischen Abteilung ergänzt.

Es ist weiter Sache der Organisation bzw. der Direktion, dafür zu sorgen, daß diese Mitteilung statistischer Zahlen durch Besprechungen mit den Abteilungsleitern zu praktischen Ergebnissen führe.

DRITTER TEIL.

Die einzelnen Gebiete der Statistik in der Unternehmung.

XIV. Abschnitt.

Übersicht.

Nachdem in den beiden ersten, allgemeinen Teilen dieses Buches eine Darstellung des Wesens, des Zweckes, der Methoden und der Hilfsmittel der Statistik, sowie der Organisation der Statistischen Abteilung im kaufmännischen und im industriellen Betrieb zu geben versucht wurde, sollen in einem dritten, speziellen Teil die einzelnen Anwendungsgebiete der Statistik in der Erwerbswirtschaft insbesondere zur Erörterung gelangen. Hiermit soll auch, wie bereits im XIII. Abschnitt erwähnt wurde, die Darstellung der fünften Stufe der statistischen Arbeit, nämlich der Ausbeutung und der Verwertung der statistischen Daten, verknüpft werden.

Die folgende Darlegung der angewandten privatwirtschaftlichen Statistik kann in keiner Weise weder auf Vollständigkeit noch auf Mustercharakter Anspruch erheben, denn die Faktoren, welche die Ausgestaltung der Statistik in dem einzelnen Unternehmen bewirken, sind zu individueller Art, als daß sie eine Schematisierung ertragen könnten. Solche Faktoren sind nicht nur die Eigenart des Geschäftszweiges, sondern auch die Größe und die sonstigen Betriebsverhältnisse jedes einzelnen kaufmännischen und industriellen Geschäfts, ferner die besonderen Bedürfnisse der Geschäftsleitung, welche beispielsweise in einem Fabrikbetrieb mit Spezialfabrikationen eine sehr umfangreiche und spezialisierte Unkostenstatistik verlangen wird, während eine andere Fabrik mit durchsichtigen Fabrikationsbedingungen, aber mit komplizierten Absatzverhältnissen, das Schwergewicht ihrer Statistik auf die zahlenmäßige Erfassung der Verkaufsorganisation legen wird. Als letzter für die Ausgestaltung der Statistik eines Betriebes maßgebender Faktor ist noch die Einrichtung seiner Buchhaltung und seiner Kalkulation zu erwähnen; dies ergibt sich aus den wechselseitigen Beziehungen zwischen diesen drei Teilen der Rechnungsführung in der Unternehmung.

Ich teile die auf den Fabrik- und den Warenhandelsbetrieb angewandte Statistik in folgende Gebiete ein:

1. Die Vermögensstatistik.
2. Die Statistik der Gewinne und Verluste.
3. Die Kassa- und die Finanzstatistik.
4. Die Beamtenstatistik.
5. Die Arbeiter- und Lohnstatistik.
6. Die Statistik der Beschäftigung und der Bestellungen.
7. Die Lagerstatistik.
8. Die Verkaufsstatistik.
9. Die Unkostenstatistik.
10. Die Fabrikationsstatistik.
11. Zu diesen 10 Gebieten, die in ihrer Gesamtheit das interne Leben des Unternehmens in statistischer Beziehung umfassen, kommt als letzter Teil die Statistik der Vorgänge und Erscheinungen, die sich außerhalb des einzelnen Unternehmens abspielen, deren Verlauf aber für die Betätigung und das Wohlergehen des eigenen Unternehmens von Bedeutung und deren statistische Erfassung deshalb erwünscht ist. Zu dieser externen Statistik gehören insbesondere Aufzeichnungen über die Konjunktur.

Eine andere Einteilung der angewandten privatwirtschaftlichen Statistik ist diejenige nach dem Zeitpunkt der Feststellung bzw. der Zusammenfassung der statistischen Zahlen, also die Gliederung der Statistik eines Unternehmens in eine tägliche, eine wöchentliche, eine monatliche Statistik usw.

Eine solche Gliederung stellt zugleich den zeitlichen Arbeitsplan der Statistischen Abteilung dar und mag daher für eine Monographie der Statistik in einem bestimmten Unternehmen angebracht sein. Für eine allgemeine Darstellung eignet sich diese Einteilung dagegen weniger, weil die zeitliche Vornahme und die Aufeinanderfolge der statistischen Arbeiten und Zusammenfassungen in einem Unternehmen von Fall zu Fall im höchsten Maß verschieden ist, und es auch schließlich für das System und die Einrichtung der Statistik ziemlich belanglos ist, ob beispielsweise die einlaufenden Bestellungen der Kundschaft täglich oder erst allwöchentlich in der Statistik zusammengefaßt, oder ob die Arbeiterzahl täglich, wöchentlich oder monatlich aufgenommen wird.

Nach Lilienthal (a. a. O. Seite 192 u. f.) wurden die statistischen Feststellungen in der Maschinenfabrik von L. Loewe & Co. A.-G. in Berlin zeitlich folgendermaßen verteilt:

„Die statistischen Aufstellungen unterscheiden sich in

A. tägliche; B. wöchentliche; C. monatliche; D. jährliche.

A. Tägliche Statistik.

Die Statistik bezieht sich auf

1. Eingang von Aufträgen, getrennt nach Absatz- resp. Vertretergebieten und außerdem nach Fabrikaten der einzelnen Fabrikationsabteilungen;

2. Ausgeschriebene Fakturen;

3. die Zahl der in jeder Abteilung[1]) beschäftigten Arbeiter;

4. Ausbringung der Maschinenbauabteilungen und der Gießerei nach Gewichtsmengen.

B. Wöchentliche Statistik.

5. Gezahlte Löhne, getrennt nach Abteilungen;

6. Kontokorrent-Debitoren (Vermehrung oder Verminderung der Forderungen);

7. Saldo des Kontos der Zentralbuchhalterei[2]) (Gegenüberstellung der für die Fabrik gezahlten Beträge und der von der Kundschaft eingegangenen Zahlungen).

C. Monatliche Statistik.

8. Summe der monatlichen Löhne, getrennt nach Abteilungen;

9. Durchschnittsverdienst der Arbeiter pro Stunde, nach Professionen und Abteilungen getrennt;

10. Beamtenzahl und Summe der gezahlten Saläre, getrennt nach Abteilungen;

11. Gegenüberstellung von Löhnen und Salären und Ermittlung des Prozentsatzes der Saläre von den Löhnen;

12. Wert der eingegangenen Aufträge für die einzelnen Fabrikate und Absatzgebiete;

13. Effekturierte Aufträge nach derselben Scheidung;

14. Verbleibender Auftragsbestand[3]);

---

[1]) Es werden nach Lilienthal in dieser Fabrik 13 Abteilungen (a. a. O. S. 3) unterschieden, von denen einzelne wieder in Unterabteilungen zerfallen. Die Abteilung Maschinenbau z. B. zerfällt in 15 nach Meisterschaften unterschiedene Unterabteilungen (a. a. O. S. 47).

[2]) Neben der in der Maschinenfabrik vorhandenen, aus einer Geschäfts- und einer Betriebsbuchhaltung bestehenden Fabrikbuchhaltung gibt es noch für alle Fabriken der Firma L. Loewe & Co. eine Zentrale mit einer Zentralbuchhalterei. Da die ein- und ausgehenden Zahlungen grundsätzlich von der Zentrale für Rechnung der Werke empfangen bzw. geleistet werden, so stehen die einzelnen Werke mit der Zentrale im Kontokorrentverkehr.

Gemeint ist also hier das Konto Zentrale in der Geschäftsbuchhaltung der Maschinenfabrik.

[3]) Die sog. unerledigten Bestellungen.

15. Ausbringung der einzelnen Fabrikationsabteilungen, ausgedrückt in Nettoverkaufswerten;

16. Wert der in die Werkstätten gegebenen Aufträge und verbleibender Auftragsbestand;

17. Gegenüberstellung der Ausbringung und Löhne der einzelnen Fabrikationsabteilungen;

18. Ausbringung, berechnet für jede Fabrikationsabteilung auf einen Arbeiter und eine Betriebsstunde;

19. Lagerbestand an Materialien und Fabrikaten laut Konten der Betriebsbuchführung;

20. Verbrauch von Rohmaterialien;

21. Stromabgabe der Kraftzentrale für die einzelnen Abteilungen;

22. Konto-Korrent-Debitoren und Kreditoren;

23. Verhältnis der Debitoren zum durchschnittlichen monatlichen Umsatz;

24. Handlungsunkosten, deren Verhältnis zu den Aufträgen und zum Fakturenwert;

25. Rentabilität der Verkaufsstellen;

26. Provisionen der selbständigen Agenten und Verhältnis zum Umsatz;

27. Betriebsunkosten jeder Abteilung getrennt nach Konten;

28. Zusammenstellung der Neuanschaffungen getrennt nach Abteilungen.

D. Jährliche Statistik.

29. Zusammenstellung der monatlichen Zahlen vorstehender Statistik zwecks Ermittlung der Jahresbeträge und Gegenüberstellung derselben zwecks Beurteilung des Ergebnisses gegen die Vorjahre;

30. Amortisation, getrennt nach Klassen der Inventarien und nach Fabrikationsabteilungen;

31. Bestände an Materialien und Fabrikaten laut Inventur, getrennt nach Lagern und Abteilungen;

32. Jährliche Betriebsunkosten aller Abteilungen;

33. Unterhaltungskosten und Leistungen des Chemischen Laboratoriums;

34. Unterhaltungskosten, Stromabgabe und diverse Leistungen der Kraftzentrale, Kosten pro Kilowattstunde;

35. Stückzahl der umgesetzten Maschinen und Werkzeugtypen;

36. Gewinn an den einzelnen Fabrikaten laut Gewinn- und Verlustkonto und Prozentsatz des Gewinnes vom Umsatz."

XV. Abschnitt.

Die Vermögensstatistik.

Die Grundlage der Vermögensstatistik bildet in jedem Unternehmen mit kaufmännischer Buchhaltung in erster Linie die Inventur bzw. die Bilanz, daneben auch die Gewinn- und Verlustrechnung.

In der Bilanz werden die Wertkategorien, aus denen sich die Aktiva — das Gesamtvermögen — und die Schulden — das fremde Vermögen — des Unternehmens zusammensetzen, sowie der Überschuß der ersteren über die letzteren — das eigene oder Reinvermögen — bzw. der Überschuß der letzteren über die ersteren — die Überschuldung — ersichtlich.

Aus der Gewinn- und Verlustrechnung können, je nach der Art ihres Aufbaues, in mehr oder minder ausführlicher Weise die Verluste und die Gewinne bzw. die Aufwendungen und die Erträgnisse, hauptsächlich aber der Überschuß der letzteren über die ersteren — der Reingewinn — und im umgekehrten Falle der Nettoverlust entnommen werden. Dieser durch die Gewinn- und Verlustrechnung festgestellte Reingewinn oder Nettoverlust entspricht im Prinzip[1]) in den Bilanzen der Unternehmungen mit variablem Kapital (das sind die Bilanzen des Einzelkaufmanns und der meisten offenen Handels- oder Kommandit-Gesellschaften) der durch die Bilanz nachgewiesenen Zu- oder Abnahme des Kapitalkontos gegen die vorjährige Bilanz, während er sich mit dem in den Bilanzen der Handelsgesellschaften mit einem rechnungsmäßig konstanten Kapital (der Aktiengesellschaft, der Kommanditgesellschaft auf Aktien und der Gesellschaft mit beschränkter Haftung) ausgewiesenen Reingewinn oder Verlust deckt.

Die Bilanz und die Gewinn- und Verlustrechnung hängen also rechnerisch durch den Zuwachs bzw. durch die Verminderung des Kapitals infolge des erzielten Reingewinns bzw. des erlittenen Verlustes zusammen, und insofern kann die im nächsten Abschnitt besonders behandelte Gewinnstatistik als Statistik der Vermögenszunahme und -abnahme durch Gewinn und Verlust auch zur Vermögensstatistik gerechnet werden.

Bekanntlich ist jeder Vollkaufmann und jede Handelsgesellschaft verpflichtet, eine Jahresbilanz aufzustellen, wozu noch für die Aktiengesellschaft, die Kommanditgesellschaft auf Aktien und die Gesellschaft m. b. H. die Verpflichtung zu einer jährlichen Gewinn- und Verlustrech-

[1]) Es ist hier besonders an das Privatkonto zu denken.

nung kommt[1]). Letztere wird aber auch allgemein von den gesetzlich nicht dazu verpflichteten kaufmännischen und industriellen Unternehmungen aufgestellt.

Die Vermögensstatistik kann aber, außer auf dieser Jahresbilanz und der jährlichen Gewinn- und Verlustrechnung, noch auf freiwilligen Zwischenbilanzen und Zwischengewinn- und Verlustrechnungen beruhen, die etwa jeden Monat oder jedes Quartal aufgestellt werden.

Ich teile die Vermögensstatistik daher folgendermaßen ein:

A. Die Statistik des Gesamtvermögens:
   I. durch die Jahresbilanz;
   II. durch die Zwischenbilanzen.

B. Die Statistik einzelner Vermögensteile, so z. B. die Statistik der Debitoren und der Kreditoren, der Beteiligungen, des Lagerbestandes.

Von diesen Vermögensteilen wird die Statistik der Lagerbestände und der Kassenbestände in den gleichnamigen Abschnitten besonders dargestellt werden.

I. Die Jahresbilanz.

Jede einzelne Bilanz stellt eine umfassende, mehr oder minder zergliederte Statistik des Vermögens dar. Die Vergleichung mehrerer aufeinander folgender Jahresbilanzen derart, daß die Schwankungen der einzelnen Bilanzposten im Verlauf der Jahre ersichtlich werden, kann, außer durch Tabellen, zweckmäßig durch Kurven geschehen[2]).

Da die Bilanz ein Konto ist, dessen beide Seiten sich in der Summe ausgleichen, ergibt die graphische Darstellung der Aktiv- und der Passivseite ein symmetrisches Bild. Die eine Seite des Kontos, etwa die Sollseite, d. h. die Seite der Aktiva kommt, falls die beiden Seiten in einem einzigen Diagramm vereinigt werden, oberhalb der Abszissenachse, die andere, nämlich die Habenseite bzw. die Passiva unterhalb. An und für sich wäre es ebenso richtig, die Passiva oben und die Aktiva unten zu zeichnen. Nur muß, um das Lesen solcher Kurven nicht zu erschweren, hierfür ein Grundsatz aufgestellt und in allen Fällen, wo die beiden Seiten eines Kontos in die Form eines Kurvendiagramms gebracht werden sollen, befolgt werden.

---

[1]) Für die übrigen Handelsgesellschaften und für die Vollkaufleute kann, je nach den Verhältnissen, eine Verpflichtung zur jährlichen Gewinn- und Verlustrechnung aus der Vorschrift einer „ordnungsmäßigen Buchführung" des HGB. § 38 hervorgehen.

[2]) Vgl. Diagramm Nr. 3.

Bezüglich der Reihenfolge, in welcher die einzelnen Aktiv- und Passivposten in der Tabelle gruppiert bzw. auf die Ordinaten eines Diagramms, von der Abszissenachse ausgehend, eingetragen werden, empfiehlt es sich, zur Förderung der Übersicht diese nicht dem Zufall zu überlassen, sondern eine zweckdienliche Schichtung der Bilanzposten vorzunehmen.

In bezug auf die Aktiva kann diese Gliederung entweder nach der Liquidität der Bilanzposten geschehen, oder es wird zunächst das gesamte Aktivvermögen in Anlage- und Betriebskapital zerlegt und letzteres weiter nach der Liquidität unterteilt.

Die Schichtung des Vermögens in Anlage- und Betriebsvermögen ist für kaufmännische Warengeschäfte, wo das Anlagekapital meist nur aus der Kontor- und der Lagereinrichtung besteht, weniger von Bedeutung als für Industriebetriebe, in denen das Anlagekapital zuweilen bis 80 % der gesamten Aktiva ausmacht.

Das Anlagekapital umfaßt alles, was in einem Unternehmen zum dauernden Gebrauch bestimmt wird (vgl. HGB. § 261, Ziffer 3), also Patente, Licenzen, Grundstücke, Immobilien, Maschinen, Werkzeuge, Utensilien, Geleiseanlagen, Leitungen, Transmissionen usw.

Das Betriebskapital besteht aus allen Vermögenswerten, die nicht gebraucht, sondern im Geschäftsbetrieb verbraucht werden. Es dient zur Deckung der fortlaufenden Anschaffungen und Kosten für den Betrieb und besonders der Materialkäufe, der Löhne, der Gehälter und der Unkosten. Es umfaßt alle Vorräte an Geld, Wechseln, Waren, Halb-, Zwischen-, Fertigfabrikaten und Rohstoffen, die Bankguthaben und die Debitoren, sowie auch den Effektenbesitz, falls er nicht zur dauernden Kapitalanlage bestimmt ist.

Maßgebend für die Entscheidung der Frage, ob ein Vermögensteil zum Anlage- oder zum Betriebskapital gehört, ist überhaupt nicht dessen objektive Natur, sondern die Verwendungsabsicht des Besitzers, d. h. seine geschäftliche Bestimmung in dem betreffenden Unternehmen.

Eine besondere Stellung nimmt das Beteiligungskapital ein, d. h. die Geschäftsanteile an fremden Unternehmungen. Wo solche Posten in einer Bilanz vorkommen, können sie, falls nicht feststeht, daß sie zur Weiterveräußerung bestimmt sind, oder daß sie grundsätzlich nicht veräußert werden sollen, für die Zwecke der Vermögensstatistik weder zum Anlage- noch zum Betriebskapital ohne weiteres gerechnet werden, sondern sie sind neben diesen als eine besondere Kapitalgruppe zusammenzufassen. Oder es können die Beteiligungen, falls sie weder als dauernde noch als vorübergehende Kapitalanlage zum Zwecke des Wiederverkaufs gedacht sind,

falls sie also weder ganz zum Anlage- noch ganz zum Betriebskapital gerechnet werden können, nach dem Verhältnis von Anlage- und Betriebskapital in denjenigen Unternehmungen, auf die sie sich beziehen, in die beiden Kapitalbestandteile — Anlage- und Betriebskapital — aufgelöst werden.

Beispiel. — Ein Unternehmen besitzt folgende Aktiva (in Tausenden Mark):

		in Prozenten des Gesamtvermögens
Anlagekapital	1000	71,5 %
Betriebskapital	300	21,5 „
Beteiligungskapital	100	7 „
Summe der Aktiva . . .	1400	100 %

Die Bilanz des Unternehmens, auf das sich die Beteiligung bezieht, umfaßt

an Anlagekapital 400, also $^2/_5$ des Gesamtvermögens
„ Betriebskapital 600, „ $^3/_5$ „ „

Die Aufteilung der Beteiligungsquote von 100 ergibt demnach 40 Anlage- und 60 Betriebskapital. Demgemäß kann die Zusammenfassung der Bilanz lauten:

Anlagekapital	$1000 + 40 =$	1040,	d. h. $74^1/_3$ %
Betriebskapital. . . .	$300 + 60 =$	360,	„ $25^2/_3$ „
Summe		1400,	d. h. 100 %

Die Bedeutung der Unterscheidung von Anlage- und Betriebskapital in der Vermögensstatistik ergibt sich aus folgenden Erwägungen.

Das Anlagekapital belastet fortwährend den Ertrag des Unternehmens, indem es den Bruttoertrag des Betriebskapitals durch Zinsen, Reparaturen, Unterhaltungskosten und Abschreibungen für die Anlagen vermindert. Die Rentabilität des Unternehmens hängt zunächst von dem Ertrag des Betriebskapitals ab, denn die gekaufte und verkaufte Ware bzw. das gekaufte Material nebst der gekauften Arbeit einerseits und das verkaufte Erzeugnis anderseits sind die Träger des Ertrags, d. h. des Gewinnes. Günstig für die Rentabilität ist daher ein im Verhältnis zum Anlagekapital möglichst hohes Betriebskapital, damit die Lasten des Anlagekapitals das Betriebskapital verhältnismäßig wenig belasten. Die Vermögensstatistik hat den Zweck, dieses Verhältnis zwischen Anlage- und Betriebskapital darzulegen und zu verfolgen.

Die Vermögensstatistik der meisten industriellen Unternehmungen zeigt, daß das Anlagekapital von Bau-, Umbau- und Erweiterungsperioden abgesehen eine ziemlich konstante Höhe behauptet, wäh-

rend das Betriebskapital größeren Schwankungen unterliegt. Diese Variabilität des Betriebskapitals ist die Konsequenz folgender Vorgänge.

Soweit das Betriebskapital eigenes Kapital ist, wird es zunächst durch Vermehrung (Ausgabe neuer Aktien, Zuzahlungen, Eintritt neuer Gesellschafter) oder Verminderung der Kapitaleinlage vermehrt bzw. vermindert. Außerdem wird das eigene Betriebskapital noch durch den erzielten Gewinn zunächst vorübergehend und, insofern dieser am Jahresschluß nicht als Gewinnanteil, Dividende u. dgl. verteilt und aus dem Geschäft herausgenommen wird, dauernd vermehrt oder umgekehrt durch Verluste vermindert. Die Zu- und Abnahme des Betriebskapitals hängt aber hauptsächlich von den Schwankungen in der Höhe des fremden Betriebskapitals ab, d. h. von der Inanspruchnahme des Lieferanten- und des Bankkredits. Es wird durch die Ausdehnung des beanspruchten Kredits vermehrt und durch dessen Einschränkung vermindert.

Falls keine Zugänge durch Neuanschaffungen stattfinden, wird das Anlagekapital infolge der fortgesetzten Abschreibungen eher eine Tendenz zur Abnahme zeigen, während sich im allgemeinen beim Betriebskapital eher eine Tendenz zur Zunahme feststellen läßt.

Jede Anschaffung bzw. Herstellung neuer Anlagewerte bewirkt eine Kapitalverschiebung vom Betriebs- zum Anlagekapital. Diese kann aus Gründen der Bilanz- und der Gewinnpolitik unterbunden werden, indem in der Buchhaltung der Anlagezugang statt einem Anlage-, einem Betriebskonto belastet wird[1]). Umgekehrt kann auch ein Kapitalrückfluß vom Anlage- zum Betriebskapital erfolgen, falls Anlagen veräußert werden.

Während die Aktivseite der Bilanz das gesamte im Unternehmen tätige Vermögen anzeigt, gibt die Passivseite Aufschluß über die rechtliche Zugehörigkeit dieses Vermögens, indem sie die Schulden (das Fremdvermögen) und das eigene Vermögen (Kapital. Reserven und Gewinn) angibt.

Es kann für die Vermögensstatistik von Bedeutung sein, die auf der Passivseite vorgenommene Gliederung des Gesamtvermögens in Eigen- und Fremdvermögen auf die beiden Bestandteile des Aktivvermögens, d. h. auf das Anlage- und auf das Betriebskapital, zu beziehen, indem für diese beiden Kapitalgruppen der eigene und der fremde Anteil berechnet wird.

Dies kann in der Weise geschehen, daß man von dem Grundsatz ausgeht, daß das Anlagekapital, eben weil es dauernd angelegt ist.

---

[1]) Vgl. Calmes, Fabrikbuchhaltung, Kap. XVII.

vorzugsweise Eigenkapital sein soll und nur ausnahmsweise, falls nämlich der Betrag des Eigenkapitals nicht dazu ausreicht, Fremdkapital sein kann, das aber dann nur aus langfristigen Schulden (Obligationen, Hypotheken) bestehen darf. Man wird also von vornherein mit dem vorhandenen Eigenkapital das Anlagekapital zu decken suchen; ein etwaiger Überschuß verbleibt dem Betriebskapital.

Beispiel. —

Aktiva	Bilanz.		Passiva
Anlagekapital	20 000	Fremdes Kapital (Schulden)	40 000
Betriebskapital	70 000	Reinvermögen	50 000
	90 000		90 000

Nach Deckung des Anlagekapitals von M. 20000 verbleiben in dieser Bilanz für das Betriebskapital noch M. 30000 eigene Mittel. Infolgedessen besteht das Betriebskapital aus

M. 30 000, d. h. 43 % Eigenkapital,
„ 40 000, d. h. 57 % Fremdkapital.
M. 70 000.

Ist aber das Eigenkapital kleiner als das Anlagekapital, so wird derjenige Teil der Schulden, der langfristig ist, zusammen mit dem Eigenkapital auf das Anlagekapital bezogen, so daß auch in diesem Fall etwas Eigenkapital auf das Betriebskapital entfällt.

Aktiva	Bilanz		Passiva
Anlagekapital	20 000	Schulden.	
Betriebskapital	70 000	a) kurzfristige	65 000
		b) langfristige	10 000
		Reinvermögen	15 000
	90 000		90 000

Zur Deckung des Anlagekapitals von 20000 dienen jetzt 10000 langfristige Schulden und 10000 eigene Mittel, so daß noch 5000 eigene Mittel für das Betriebskapital verbleiben, das demgemäß aus 5000 eigenen und 65000 fremden Mitteln besteht, was einem Verhältnis von $7\frac{1}{7}$ % und $92\frac{6}{7}$ % entspricht.

Was die Gruppierung der Passiva betrifft, so ist zunächst deren Gliederung in Schulden und Reinvermögen in der Vermögensstatistik ersichtlich zu machen. Der Gliederung der Aktiva nach ihrer Liquidität entspricht die weitere Gliederung der Schulden nach ihrer Fälligkeit in kurzfristige Schulden (Warenschulden, Akzepte) und langfristige Verbindlichkeiten (Obligationen, Hypothekarschulden, langfristige Darlehen).

Folgendes Schema zeigt, wie die Bilanzposten für die Zwecke der Vermögensstatistik gruppiert werden können:

Aktiva	Bilanz Passiva
1. Anlagekapital	1. Schulden
2. Betriebskapital	a) kurzfristige
a) leicht greifbare Mittel (Kassa, Wechsel, Banken, Effekten)	b) langfristige
b) schwer realisierbare Mittel (Waren, Debitoren, Mobilien, Immobilien)	2. Reinvermögen
	a) eingelegtes Kapital
	b) Reserven
	c) Gewinn

Wird die Bilanz in Kurven gezeichnet, so können diese verschiedenen Gruppen von Bilanzposten durch stärker ausgezogene Kurven u. dgl. ersichtlich gemacht werden.

Es empfiehlt sich ferner, bezüglilch der Passiva diejenige Kurve der Abszissenachse am nächsten zu zeichnen, die eventuell auf die andere Seite der Abszisse verlaufen kann, d. i. in den Bilanzen mit konstantem Kapital die Gewinnkurve, die im Falle einer Unterbilanz als Verlustkurve oberhalt der Abszisse verläuft. Dasselbe kann in den Bilanzen mit variablem Kapital bezüglich der Kapitalkurve eintreten, welche im Falle der Überschuldung von der unteren Seite der Abszisse auf die obere Seite, d. h. von der Habenseite auf die Sollseite gelangt und daher ebenfalls als Kurve an erster Stelle zu zeichnen ist. Es folgen sodann die Reserven und die sonstigen Posten des Reinvermögens und zuletzt die Schulden[1]).

Das innere Gefüge einer Bilanz und die Änderungen in diesem Gefüge werden leichter erkennbar sein, wenn für die Gruppierung und eventuell für die Zeichnung der Bilanzposten an Stelle der absoluten Zahlen Verhältniszahlen verwendet, d. h. die einzelnen Aktiv- und Passivposten in Prozente der Summe der Aktiva, d. h. des Gesamtvermögens umgerechnet werden. Diese, nach den eben ausgeführten verschiedenen Gesichtspunkten gruppierten Prozentzahlen sind der einfachste Ausdruck einer Vermögensstatistik auf Grund der Bilanzzahlen[2]).

II. Die Zwischenbilanzen.

Im Großbetrieb mit seinen komplizierten und schwer zu überblickenden Betriebsverhältnissen genügt die jährlich wiederkehrende Vermögensübersicht durch die am Schluß des Geschäftsjahres aufgestellte Bilanz nicht. Besonders der Leitung und dem Aufsichtsrat sind häufigere Vermögensübersichten während des Geschäftsjahres wertvoll für die Beurteilung des Geschäftsganges, die Kontrolle des Unternehmens und die Vornahme von Dispositionen von großer Tragweite.

---

[1]) Vgl. Diagramm Nr. 3. [2]) Vgl. Diagramm Nr. 5.

Diesem Bedürfnis wird durch Zwischenbilanzen, deren Aufstellung meist mit einer Gewinn- und Verlustrechnung für denselben Zeitraum verbunden wird, entsprochen. Es sind dies Vermögensübersichten, die nicht wie die Jahresbilanz auf der sicheren Basis der Inventuraufnahme aufgebaut, sondern in der Weise geschaffen werden, daß die buchhalterischen Aufzeichnungen über die Vermögenswerte in Ermangelung der Inventur durch Schätzungen, die möglichst auf statistischen Angaben beruhen, ergänzt werden.

Theoretisch bedarf es zur Aufstellung einer Zwischenbilanz ohne Inventur zweierlei:

1. Einer aus der Buchhaltung gewonnenen Roh- (Probe-, Umsatz-) Bilanz, d. h. einer Zusammenstellung von Buchzahlen, von denen einige — etwa Kassa, Wechsel, Debitoren und Kreditoren — ohne weiteres für die Zwischenbilanz brauchbar sind;

2. Einer Bestimmung der Lagervorräte in den Waren bzw. in den Rohstoffen, den Materialien, den Werkzeugen und den Halb- und Fertigfabrikaten, die entweder auf Grund einer Lagerkontrolle durch Führung von Lagerbüchern oder lediglich durch Schätzung erfolgt.

Es liegt natürlich im Interesse der Genauigkeit, möglichst viel Buchzahlen und wenig Schätzungszahlen zu benutzen. Die ideale Lösung wäre die Gewinnung von Zwischenbilanzen lediglich auf Grund der Buchhaltung, d. h. unter Ausschluß jeglicher Schätzung. Die Verwirklichung dieser Lösung erfordert, außer einer ordnungsmäßig geführten Buchhaltung, zweierlei:

1. daß die Buchhaltung keine Konten enthält, auf denen sich Bestandmengen, d. h. Vermögenswerte, mit Gewinnen und Verlusten vermischen (sogenannte gemischte Bestandkonten[1]), oder daß die Auflösung dieser Konten, d. h. die Bestimmung ihrer Bestandwerte durch die Führung von ergänzenden Lagerbüchern möglich sei;

2. daß diejenigen Unkosten, die periodisch auftreten, wie die Steuern, Abschreibungen, Vereinsbeiträge u. dgl., gleichmäßig unter die einzelnen Rechnungsperioden (Monate), eventuell antizipativ, durch sogenannte Verrechnungskonten[2]) repartiert werden.

Das an erster Stelle genannte Erfordernis ist die Hauptsache. Dieses läßt sich aber bezüglich des wichtigsten Kontos dieser Art, d. h. des Warenkontos bzw. der Material- und Fabrikationskonten im Fabrikbetrieb nur schwer verwirklichen.

Im allgemeinen ist eine genaue Bestandrechnung über die Warenvorräte nur in solchen Geschäften möglich, wo eine beschränkte

¹) Vgl. Calmes, Fabrikbuchhaltung, Kap. II D.

²) Vgl. Calmes, Fabrikbuchhaltung, Seite 220 u. f.

Anzahl von Artikeln und Qualitäten vorkommen, und im Fabrikbetrieb nur in solchen mit Massenproduktion, in denen also nur einige Fabrikatarten in gleichbleibender Beschaffung hergestellt werden[1]). Somit bleibt die Tatsache bestehen, daß viele Warengeschäfte und unter den Industriebetrieben besonders diejenigen mit Einzelfakrikationen Zwischenbilanzen nur durch die Ergänzung ihrer Buchzahlen mittels Schätzungen, die naturgemäß möglichst auf Erfahrungszahlen und statistischen Zahlen beruhen sollen, aufstellen können.

Angenommen, es sei die Monatsbilanz einer Maschinenfabrik mit Einzelfabrikationen ohne Inventur aufzustellen.

Die Bilanzzahlen für die Grundstücke, die Gebäude, die Maschinen, Utensilien und sonstigen Anlagen, für die Mobilien, Debitoren, Beteiligungen, Kassa, Wechsel, Effekten, Kautionen und dergleichen Aktiva müssen in einer geordneten Buchhaltung einige Zeit nach Ablauf des Monats ersichtlich sein. Die Materialbestände müssen ebenfalls durch eine geordnete Lagerbuchführung feststellbar sein. Von den Aktiva der Zwischenbilanz fehlen also nur noch die Bestände an Halb- und Fertigfabrikaten.

Alle Schulden — Kreditoren, Akzepte, Kautionen, empfangene Vorschüsse —, ebenso das bisherige Kapital, etwaige Reserven und der Gewinnvortrag werden ebenfalls aus den Büchern entnommen. Ferner sind noch die anteiligen Abschreibungen, sowie die im voraus gebuchten und die noch nicht gebuchten, dem laufenden Monat aber teilweise zur Last fallenden Unkosten zu berücksichtigen. Diese Schätzungen der Abschreibungen und der Unkosten bietet keine besonderen Schwierigkeiten und gibt nur zur unerheblichen Differenzen Veranlassung.

Der Kernpunkt des Problems liegt also in der Bestimmung der Bestände an Waren bzw. an Halb- und Fertigfabrikaten. Eine bloße Schätzung dieser Bestände nach dem Gefühl ist ganz wertlos.

Verhältnismäßig leicht ist noch die Bestimmung der Bestände des Verkaufslagers an Fertigfabrikaten, falls entweder

---

[1]) Wie Fabrikbetriebe der Massenfabrikation durch eine geeignete Anlage ihres Kontensystems zu Monatsbilanzen ohne Inventur gelangen können, haben u. a. gezeigt:

Calmes, Fabrikbuchhaltung, III. Teil: Die Buchhaltung einer Eisenhütte.

Léauty-Wattebled, Traité de Comptabilité industrielle, Paris (betrifft eine Brauerei).

Geffers, Monatliches Geschäftsergebnis ohne Inventur und ohne Abschluß, Stuttgart 1909.

O. Foell, Monatliche Gewinn- und Verlustermittlung in Fabrikbetrieben, Berlin 1909.

a) die Verschiedenartigkeit der Erzeugnisse im Verkaufslager eine Lagerkontrolle wie im Materiallager zuläßt, oder

b) falls alle Erzeugnisse kalkuliert werden.

Beispiel. — Anfangsbestand des Verkaufslagers zu Beginn des Geschäftsjahres laut Inventuraufnahme		100000
Summe der im ersten Monat des Geschäftsjahres erzeugten Fertigfabrikate gemäß Kalkulationsbücher		95000
	Summe	195000
Summe der im ersten Monat fakturierten Erzeugnisse		
nach ihrem Verkaufspreis	135000	
nach ihrem Kalkulationswert		114000
Bestand des Verkaufslagers am Ende des Monats. . . .		81000

Schwieriger ist schon die Anwendung dieses Verfahrens auf ein Lager von stark differenzierten Zwischen- und Abfallprodukten und von Teilerzeugnissen. Auch die Ermittlung des Kalkulationswertes der im Zeitpunkt, für den die Zwischenbilanz gemacht wird, in Arbeit befindlichen Erzeugnisse, etwa durch Laufzettel, die das Fabrikat während der Herstellung begleiten und auf denen die verbrauchten Materialien und Löhne vermerkt werden, bietet Schwierigkeiten, es sei denn, daß man bei diesen Erzeugnissen auf eine Einrechnung der Unkosten in die Kalkulationen verzichtet.

Es gibt aber zahlreiche Industriebetriebe, wo die Anzahl und die Verschiedenartigkeit der Fertig- und der Halbfabrikate, der Teilerzeugnisse, der Zwischen- und der in Arbeit befindlichen Fabrikate eine solche ist, daß eine Lagerkontrolle der Bestände bzw. eine genaue Produktionskalkulation wegen der Arbeit und der Kosten, die sie verursachen würde, unwirtschaftlich erscheint. Für solche Betriebe sowie für Warengeschäfte, wo die Lagerkontrolle ebenfalls nicht durchführbar ist, kommt folgendes Verfahren der Bestandermittlung in Frage, das auf einer Schätzung des erzielten Gewinnes basiert.

1. Anwendung auf ein Warengeschäft.

Am Ende des ersten Monats des Geschäftsjahres weist das Warenkonto folgende Posten auf:

Soll — Waren-Konto — Haben

Soll		Haben	
an Bilanz-K., Anfangsbestand	24364	per Debitoren, Warenlieferungen	112058
an Kreditoren, Warenbezüge	106113	per Kreditoren, Rabatt und Nachlaß auf den Bezügen	3006
an Kassa, div. Spesen bei den Warenbezügen . .	4366		
an Kassa, Verkaufsunkosten	831		
an Debitoren, Rabatt u. Nachlaß auf m. Rechnungen	694		

Andere statistische Gruppierung dieser Posten:

Anfangsbestand		24 364,—
Zugang im Monat	106 413,—	
+ Einkaufsspesen	4 366,—	
·/. Rabatt der Lieferanten	3 006,—	107 773,—
Anfangsbestand und Zugang		132 137,—
Ausgang im Monat		112 058,—
./. Verkaufsunkosten	831,—	
·/. Rabatt an die Kunden	694,—	1 525.—
Nettoverkaufserlös		110 533,—

Es wird nun angenommen, daß der Gewinnzuschlag durchschnittlich 20 % auf die Einkaufspreise beträgt.

Anfangsbestand und Zugang	132 137,—
+ 20 % Gewinnzuschlag	26 427,40
Ausgangswert des Einganges	158 564,40
„ „ Ausganges (Nettoverkaufserlös)	110 533,—
Endbestand zum Ausgangswert (120 %)	48 031,40
daher Endbestand zum Einkaufswert (100 %)	40 026,16

Auf Grund des so ermittelten Bestandes kann nunmehr auch der erzielte Gewinn oder Verlust berechnet werden, indem der Endbestand von 40026,16 zu der Habensumme des Warenkontos gerechnet wird. Der Überschuß der Habensumme 115064 + 40026,16 = 155090,16 über die Sollsumme 136668, d. h. der Habensaldo von 18422,16, ist der erzielte Gewinn[1]).

Die Berechnung des Bestandes hätte auch umgekehrt in der Weise stattfinden können, daß mit Hilfe der durchschnittlichen Gewinnquote von 20 % zunächst der erzielte Gewinn aus dem Nettoverkaufserlös mit

$$\frac{110\,533 \times 20}{120} = 18\,422{,}16$$

ermittelt und erst auf Grund dieser Zahl der Bestand folgendermaßen bestimmt wird[2]):

---

[1]) Andere Berechnungsart:

Nettoverkaufserlös	110 533,—
Endbestand	40 026,16
Summe	150 559,16
Anfangsbestand und Zugang	132 137,—
Gewinn	18 422,16

[2]) Andere Berechnungsart:

Sollsumme des Warenkontos	136 668,—
Gewinn	18 422,16
Summe	155 090,16
Habensumme des Warenkontos	115 064,—
Endbestand	40 026,16

Ausgangswert des Ausganges (Nettoverkaufserlös) . . .	110 533,—
Gewinn	18 422,16
Eingangswert des Ausganges	92 110,84
Eingangswert des Einganges (Anfangsbestand und Zugang)	132 137,—
Überschuß des Einganges über den Ausgang, d. h. Endbestand	40 026,16

2. Anwendung auf einen Fabrikbetrieb.

Die letzte Inventur fand am 31. Dezember statt, und es soll der Bestand an Fabrikaten per 31. Januar berechnet werden. Durchschnittlicher Gewinnaufschlag 20 %.

Anfangsbestand an Halb-, Fertig- und in Arbeit befindlichen Fabrikaten am 31. Dezember (die Bewertung geschieht annähernd zu Selbstkosten, d. h. zu einem Preise, der die Material-, die Lohnkosten und einen durchschnittlichen Unkostenzuschlag auf die Löhne von 150 % umfaßt)		800 000
Materialbezug der Werkstätten gemäß Ausgang der Lagerbücher im Januar		50 000
Produktive Löhne im Januar		60 000
Montagekosten im Januar		10 000
150 % Unkostenzuschlag auf die produktiven Löhne . . .		90 000
Anfangsbestand und Zugang der Produktion		1 010 000
Umsatz zu Netto-Fakturenpreisen inklusive fakturierte Montage		150 000
abzüglich Verpackungskosten	2000	
abzüglich Verkaufsunkosten	4000	6 000
Nettoerlös . . .		144 000
Anfangsbestand und Produktion zu Selbstkosten (wie oben)		1 010 000
+ 20 % Gewinnzuschlag nach dem Durchschnitt des Vorjahres		202 000
Produktion zu Verkaufspreisen		1 212 000
Absatz zu Verkaufspreisen (Nettoerlös)		144 000
Bestand an Fabrikaten zu Verkaufspreisen		1 068 000

Da dieser Wert einen Gewinnzuschlag von 20 % einschließt, beträgt der Wert des Bestandes zum Kostenpreis 890 000.

Diese Berechnung des Bestandes beruht, außer auf Buchzahlen, auf zwei Schätzungen, nämlich des Unkostenzuschlags auf die Löhne von 150 % und des Gewinnzuschlags von 20 %. Je nachdem daher die wirklichen Unkosten des Januar größer oder kleiner sind als 150 % der Löhne, ist die Bestandbewertung mit 890 000, in der durchschnittlich 150 % der Löhne für die Unkosten enthalten sind, eine Unter- bzw. eine Überbewertung gegenüber dem Herstellungspreis,

mit andern Worten ist der Bestand zu niedrig bzw. zu hoch angegeben. Ebenso ist der ermittelte Bestand je nachdem der tatsächlich erzielte Gewinn größer oder kleiner ist als 20 % des Selbstkostenwertes der Erzeugnisse zu niedrig bzw. zu hoch.

Tafel Nr. 15 zeigt eine statistische Aufstellung der Monatsbilanzen einer Maschinenfabrik.

Solche Zwischenbilanzen können selbstverständlich, ebenso wie die Jahresbilanz, zum besseren Vergleich in Kurven gezeichnet werden.

Tafel Nr 15.

Zwischenbilanz für den Monat Januar[1] (in Tausenden Mark).

	Zu Beginn des Geschäftsj.[2])	Ende Januar	Im gleichen Monat des Vorjahres[7])
Aktiva			
Anlagevermögen			
Grundstücke und Gebäude	491	502	456
Maschinen und Einrichtungen	105	112	96
	596	614	552
Betriebsvermögen			
Kassa, Reichsbankgiro, Postscheckkonto	24	18	31
Wechsel	7	13	4
Kautionen, Vorschüsse an die Lieferanten	8	27	38
Banken	104	148	62
Kundschaft	436	504	474
Forderungen an die Filialen	59	42	81
Material	63	74	62
Fabrikate[4])	704	801	683
	1405	1627	1435
Beteiligungen	126	126	89
Summe der Aktiva	2127	2367	2076
Passiva			
Kapital, Reserven und Gewinnvortrag[6])	2039	2014	1947
Schulden			
Kreditoren	66	114	86
Vorschüsse von der Kundschaft	19	44	13
Hypotheken	—	120	—
Konto pro Diverse	3	2	—
	88	280	99
Summe der Passiva	2127	2294	2046
Gewinn bis Ultimo Dezember[3])	—	38	14
Ungebuchte Unkosten[4])	—	10	3
Abschreibungen[4])	—	6	5
Gewinn für den Monat Januar[4]) [5])	—	19	8
Summe	2127	2367	2076

Bemerkungen zu Tafel Nr. 15.

Anm. 1. Eine solche Aufstellung wird für jeden Monat gemacht.

Anm. 2. Beginn des Geschäftsjahres am 1. Oktober.

Anm. 3. Diese Zahl ergab sich als bisheriger Gewinn aus der Zwischenbilanz für den vorhergehenden Monat, d. h. für den Dezember. Sie entspricht der Gewinnzahl 19 in dieser Aufstellung für den Monat Januar.

Anm. 4. Diese Zahlen sind Schätzungen bzw. außerbuchhalterische Berechnungen, alle übrigen dagegen Buchzahlen.

Anm. 5. Dieser Monatsgewinn ist der Saldo zwischen den Aktiva von 2367 und den Passiva plus bisheriger Gewinn, ungebuchten Unkosten und Abschreibungen, insgesamt $2294 + 38 + 10 + 6 = 2348$.

Anm. 6. Dieses Beispiel betrifft eine Aktiengesellschaft. Es handelt sich um den Gewinnvortrag aus dem verflossenen Geschäftsjahre.

Anm. 7. Diese Spalte dient zum statistischen Vergleich der Bilanz- und Gewinnzahlen für denselben Monat in zwei aufeinanderfolgenden Jahren.

XVI. Abschnitt.

Die Statistik der Gewinne und der Verluste.

Wie in der Vermögensstatistik lassen sich bezüglich der Gewinn- und Verluststatistik (Erfolgsstatistik) unterscheiden:

A. Die Statistik der Jahresgewinne und -verluste.

B. Die Statistik der Gewinne und Verluste in kürzeren Zwischenräumen — halbjährlich, vierteljährlich, monatlich —.

Zu den Verlusten gehören insbesondere die sogenannten Unkosten.

Die Unkosten werden in der industriellen Rechnungsführung von zwei Gesichtspunkten aus betrachtet:

1. Vom spezifisch buchhalterischen Standpunkte aus stellen die Unkosten Aufwendungen dar, die den Bruttogewinn vermindern. In diesem Sinne gelten sie als Verluste, werden als solche kontiert und bilden einen Teil der Gewinn- und Verluststatistik.

2. Als Produktionskosten, d. h. als Aufwendungen, denen eine bestimmte damit erzielte Leistung zu entsprechen hat. Aus dieser mehr kalkulatorischen Auffassung ergibt sich die eigentliche Unkostenstatistik (vgl. den XXIII. Abschnitt).

A. Die Statistik der Jahresgewinne und der Jahresverluste.

Die Grundlage für die Statistik der Jahresgewinne und Jahresverluste bilden:

I. Das Jahresgewinn- und -verlustkonto.

II. Die Vor- oder Unterkonten des Gewinn- und Verlustkontos.

III. Sonstige jährliche Aufstellungen über die Gewinne und Verluste einzelner Geschäftsabteilungen bzw. in einzelnen Gattungen von Waren und Erzeugnissen.

I. Das Jahresgewinn- und -verlustkonto.

Dieses Konto kann, ähnlich wie die Bilanz, in die Form einer Tabelle oder eines Diagramms gebracht werden.

Im Diagramm werden die Kurven über die Sollseite des Gewinn- und Verlustkontos, d. h. diejenigen über die Verluste (Unkosten, Abschreibungen, Zinsen, Steuern usw.) und über den etwaigen Reingewinn oberhalb der Abszissenachse gezeichnet und die Kurven über die Habenposten, d. h. diejenigen über die einzelnen Gewinne, sowie über einen sich etwa ergebenden Verlustsaldo unterhalb. Hierbei empfiehlt es sich, wie in den Bilanzkurven, den Reingewinn als erste Kurve oberhalb der Abszissenachse aufzutragen, weil im Falle eines Verlustes diese Kurve als Verlustkurve unterhalb der Abszissenachse verläuft.

In den Unternehmungen mit einem konstanten Kapitalkonto nämlich in der Aktiengesellschaft, der Kommanditgesellschaft auf Aktien und der Gesellschaft mit beschränkter Haftung, steht das Gewinn- und Verlustkonto selbständig neben dem Kapitalkonto, d. h. das Gewinn- und Verlustkonto wird nicht alljährlich durch den Übertrag seines Saldos auf Kapitalkonto (wie beim Einzelkaufmann) bzw. durch die Aufteilung dieses Saldos unter verschiedenen Kapitalkonten (wie manchmal bei der offenen Handelsgesellschaft) saldiert, sondern er wird, ohne auf Kapitalkonto übertragen zu werden, zum größten Teil verteilt.

Der unverteilte Rest, der sogenannte Gewinnvortrag des Vorjahres (Vortrag aus alter Rechnung), erscheint demnach als erster Habenposten auf dem Gewinn- und Verlustkonto des laufenden Jahres. Umgekehrt wird, falls das Vorjahr mit einer Unterbilanz, d. h. mit einem Verlust abschloß, dieser Verlust, sofern er nicht durch verfügbare Gewinnreserven gedeckt werden konnte. als erster Sollposten, d. h. als Verlustvortrag auf dem Gewinn- und Verlustkonto des laufenden Jahres erscheinen.

Tafel Nr. 16.[1])

	1906	1907	1908	1909	1910
Sollseite (Oben)					
10. Verlustvortrag	1191	—	—	—	—
9. Abschreibungen	1103	960	1054	934	1093
8. Obligationenzinsen	217	211	206	200	—
7. Handlungsunkosten, Steuern, Zinsen und Provisionen	1206	1070	1172	1280	1809
(Reingewinn, verteilt wie folgt:)	(2762)	(937)	(144)	(167)	(1276)
6. Dividende	507	507	—	—	—
5. Verzinsung und Einlösung von Gewinnanteilscheinen	437	235	—	—	226
4. Tantieme	40	24	—	—	—
3. Außerordentliche Abschreibungen und Rückstellungen	1291	—	—	23	703
2. Reservefonds	138	30	3	1	57
1. Gewinnvortrag auf neue Rechnung	349	141	141	143	290
(Summe)	(6479)	(3178)	(2576)	(2581)	(4178)
Habenseite (Unten)					
1. Gewinnvortrag des Vorjahres	—	349	141	141	143
2. Zinsen	—	85	85	46	13
3. Fabrikationsgewinn	6479	2744	2350	2394	4022
(Summe)	(6479)	(3178)	(2576)	(2581)	(4178)

Falls nun das Gewinn- und Verlustkonto für das laufende Jahr mit einem Gewinnüberschuß (Reingewinn) abschließt, erscheint dieser als letzter Ausgleichsposten auf der Sollseite des Kontos, und da dieser Posten zum größten Teil verteilt und der unverteilte Rest auf neue Rechnung vorgetragen wird, kann an dieser Stelle in der Gewinn- und Verluststatistik die Verteilung ersichtlich gemacht werden, so daß der unverteilte Rest, der Gewinnvortrag des laufenden Jahres auf das nächste Jahr als letzter Posten auf der Sollseite des Gewinn- und Verlustkontos erscheint. (Vgl. obenstehende Tabelle.)

In der graphischen oder tabellarischen Darstellung des Gewinn- und Verlustkontos dieser Gesellschaften kann also der oberhalb der Abszissenachse an erster Stelle einzutragende Reingewinn in seine Bestandteile mit entsprechenden Kurven zerlegt werden. Diese Bestandteile sind:

a) die Dividende;

b) die Reserven (gesetzliche, statutarische und sonstige Spezialreserven);

[1]) Nach den Geschäftsberichten für 1905/6 bis 1909/10 der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik in Düsseldorf zusammengestellt. Beträge in Tausenden Mark.

c) die Abschreibungen (außerordentliche);
d) die Wohlfahrtszuwendungen;
e) die Tantiemen und Gratifikationen;
f) der Gewinnvortrag auf neue Rechnung als unverteilter Rest.

Innerhalb des Postens Reingewinn wird der Gewinnvortrag auf neue Rechnung zweckmäßigerweise an erster Stelle oberhalb der Abszissenachse aufgetragen werden, während der Posten Vortrag aus alter Rechnung (d. h. des Vorjahres), wie gesagt, an erster Stelle unterhalb der Abszisse zu stehen kommt.

Als Beispiel sei auf die Disposition der Gewinn- und Verlustzahlen einer Aktiengesellschaft für die Aufmachung eines entsprechenden Diagramms auf Tafel Nr. 16 und auf Diagramm Nr. 3 hingewiesen.

II. Die Vor- und die Unterkonten des Gewinn- und Verlustkontos.

Für die jährliche Gewinn- und Verluststatistik kommen, außer dem Gewinn- und Verlustkonto, noch diejenigen Konten in Betracht, die als Vor- oder Unterkonten diesem Hauptkonto im Kontensystem vorgelagert sind und aus denen die im Gewinn- und Verlustkonto zusammengefaßten Zahlen zum größten Teil herstammen.

So findet man in vielen Gewinn- und Verlustkonten industrieller Unternehmungen einen Habenposten „Betriebsgewinn“, der den Übertrag von einem Betriebskonto darstellt, das die einzelnen Bestandteile des Betriebsgewinnes und die einzelnen Betriebsverluste bzw. Unkosten enthält. Zuweilen wird noch zwischen dem Gewinn- und Verlustkonto und diesem Betriebskonto ein weiteres Zwischenglied eingeschaltet: das Erträgnissekonto. Beide Konten sind Unterkonten des Gewinn- und Verlustkontos.

Der Zweck dieser Einrichtung besteht in der Vorbereitung einer Erfolgsstatistik in der Buchhaltung dadurch, daß die mannigfaltigen Gewinne und Verluste des ganzen Unternehmens, je nach ihrer Art, etwa nach folgenden Gesichtspunkten zur besseren Übersicht gruppiert werden.

Das Betriebskonto soll alle Gewinne und alle Verluste, die mit dem regulären Geschäfts- oder Fabrikationsbetrieb zusammenhängen, aufnehmen, zu welchem Zwecke das Betriebskonto mit einem System von Unterkonten in Verbindung steht, von denen die Konten der Unkosten die wichtigsten sind, und deren Gewinn- und Verlustergebnisse auf das Betriebskonto übertragen werden.

Das Ergebnis der kontenmäßigen Zusammenstellung des Betriebskontos ist der Betriebsgewinn bzw. Betriebsverlust. Diesen nimmt

sodann das Erträgnissekonto durch den Übertrag des Saldos vom Betriebskonto auf und fügt ihm alle außerordentlichen, nicht aus dem regulären Geschäft bzw. Betrieb hervorgehenden Gewinne, wie solche aus Grundstücksverkäufen, Spekulationen, Effektenbesitz und Beteiligungen, und Verluste, wie Prozeß-, Kreditverluste, Versuchskosten, Kosten der ersten Einrichtung, außerordentliche Abschreibungen, Verluste durch Betriebsunfälle u. dgl. hinzu.

Das Ergebnis dieser Zusammenstellung des Erträgnissekontos ist der Bruttogewinn bzw. Bruttoverlust. Diesen nimmt endlich das Gewinn- und Verlustkonto vom Erträgnissekonto auf, vermehrt ihn um den Betrag eines etwaigen Gewinnvortrags aus dem Vorjahre und vermindert ihn um den Betrag der Steuern, der Obligationenzinsen und der sonstigen Lasten, die nicht bereits in das Betriebs- und Erträgnissekonto einbezogen wurden. Das Endresultat, d. h. der entstehende Habensaldo des Gewinn- und Verlustkontos ist der Reingewinn bzw. der Sollsaldo der Nettoverlust.

Diese Art der Gliederung der Unterkonten des Gewinn- und Verlustkontos ist nur eine Modalität unter vielen. Das System kann durch Vereinfachung und Erweiterung unendlich variiert werden.

Wo die Gliederung in ein Betriebs-, ein Erträgnisse- und ein Gewinn- und Verlustkonto, wie sie vorhin geschildert wurde, besteht, ist naturgemäß das Betriebskonto das für die Erfolgsstatistik wichtigste Konto. Die Art der Führung dieses Betriebskontos ist je nach dem Kontierungssystem sehr verschieden. Von den zahlreichen Formen des Betriebskontos seien in diesem Zusammenhang deren vier erwähnt, mit dem Bemerken, daß diese Formen ebenso auf das Erträgnissekonto anwendbar sind, falls diesem Konto kein Betriebskonto vorgelagert ist, ja sogar in Ermangelung eines Betriebs-, eines Erträgnisse oder eines sonstigen derartigen Kontos auf die Einrichtung des Gewinn- und Verlustkontos bezogen werden können.

1. Form. — Die gebräuchlichste, in der Buchhaltungsliteratur im Zusammenhang mit dem Gewinn- und Verlustkonto beinahe ausschließlich dargestellte Form ist diejenige, wo die aus den Fabrikations- und den Verkaufskonten (Warenkonto) sich ergebenden Gewinne und Verluste, sowie die Saldi der Unkostenkonten und die durch die Inventur aufgedeckten Bestanddifferenzen in den Konten der Bestände derart auf das Betriebskonto übertragen werden, daß dort die Gewinne im Haben und die Verluste und Unkosten im Soll erscheinen, woraus sich als Haben- respektiv als Sollsaldo der Betriebsgewinn- oder -verlust ergibt.

Das wesentliche Merkmal dieser Form besteht darin, daß aus-

schließlich Gewinne und Verluste auf das Betriebs- bzw. auf das Gewinn und Verlustkonto eingetragen werden.

2. Form. — In dieser Form ergibt sich der Betriebsgewinn aus der Gegenüberstellung von Anfangsvorrat an sämtlichen Fabrikaten plus Fabrikationskosten einerseits und Absatz plus Endbestand an sämtlichen Halb-, Zwischen- und Fertigfabrikaten anderseits. Der Überschuß der letzteren Summe ist der Betriebsgewinn.

Dasselbe Konto würde, auf ein Warengeschäft bezogen, einerseits den anfänglichen Warenbestand plus Zugänge und anderseits den Absatz plus die am Schluß der Rechnungsperiode verbleibenden Warenbestände einander gegenüberstellen.

Soll		Betriebskonto	Haben
Anfangsbestand an Fabrikaten	**20 000**	**Absatz . . . .**	**241 000**
Produktionskosten:		**Endbestand an Fakrikaten .**	**8 000**
Materialverbrauch . . .	**60 000**		
Löhne	**90 000**		
Unkosten	**70 000**		
Betriebsgewinn	**9 000**		
	249 000		**249 000**
Anfangsbestand an Fabrikaten	**8 000**		

3. Form. — Diese ist eine Abart der zweiten Form und ist nur auf industrielle Unternehmungen anwendbar. Sie besteht darin, daß nicht bloß der Materialverbrauch, sondern auch der Materialbestand und der ganze Materialzugang durch das Betriebskonto geführt wird.

Soll			Betriebskonto		Haben
Anfangsbestand an Fabrikaten		20 000	Absatz		241 000
„ „ Material .		3 000	Endbestände:		
Materialzugang			an Fabrikaten . .	8000	
verbrauchtes Material	60 000		„ Material . . .	5000	13 000
unverbrauchtes „	2 000	62 000			
Löhne		90 000			
Unkosten		70 000			
Betriebsgewinn		9 000			
		254 000			254 000
Anfangsbestand an Material .		5 000			
„ „ Fabrikaten		8 000			

4. Form. — Das Betriebskonto wird belastet für den Materialzugang (dagegen nicht für die Anfangsbestände an Material und an Fabrikaten), sowie für die Löhne und die Unkosten der Fabrikation. Es wird für den Absatz kreditiert.

Ist nun die Summe der Endbestände an Material und an Fabrikaten größer als die entsprechende Summe der Anfangsbestände,

katen größer als die entsprechende Summe der Anfangsbestände, so wird diese Bestandvermehrung dem Betriebskonto gutgeschrieben; eine Bestandverminderung wird ihm belastet. Der nach dieser Bestandsverbuchung auf dem Betriebskonto sich ergebende Habensaldo ist der Betriebsgewinn, ein etwaiger Sollsaldo der Betriebsverlust.

Unter Benutzung des Zahlenbeispiels für die dritte Form würde das Betriebskonto nach der vierten Form lauten:

Soll — Betriebskonto — Haben

Soll			Haben		
Materialzugang		62 000	Absatz		241 000
Löhne		90 000	Bestandvermehrung in den Materialien		
Unkosten		70 000	Anfangsbestand . .	3000	
Bestandverminderung in den Fabrikaten			Endbestand . . .	5000	2 000[1])
Anfangsbestand . .	20 000				
Endbestand	8 000	12 000[2])			
Betriebsgewinn		9 000			
		243 000			243 000

Anmerkung:

[1]) Behandlung der Materialkonten.

1. Buchung für den Anfangsbestand:
   Material an Bilanz 3000.
2. Buchung für die Materialzugänge:
   Betriebskonto an Lieferanten (Kreditoren) 62 000.
3. Da der Endbestand 5000 beträgt, lautet die Buchung am Ende der Rechnungsperiode für die Bestandsvermehrung:
   Material an Betriebskonto 2000.
4. Buchung für den Endbestand, zugleich Abschluß des Materialkontos:
   Bilanz an Material 5000.

[2]) Die Behandlung des Fabrikat-, bzw. des Fabrikationskontos ist eine ähnliche.

1. Buchung: Fabrikate an Bilanz 20 000.
2. Buchung für die Verminderung des Bestandes von 20 000 auf 8000:
   Betriebskonto an Fabrikate 12 000.
3. Buchung für den Abschluß:
   Bilanz an Fabrikate 8000.

Folgendes Beispiel mit einem nach der vierten Form angelegten Betriebskonto zeigt den Zusammenhang zwischen dem Gewinn- und Verlust, dem Erträgnisse- und dem Betriebskonto (Beträge in Tausenden Mark). Siehe Seite 163.

Die Vor- und Unterkonten des Gewinn- und Verlustkontos können in gleicher Weise wie das Gewinn- und Verlustkonto für mehrere Jahre zu statistischen Zwecken in Tabellen und in Diagrammen zusammengefaßt werden. Auch kann das Verhältnis einzelner Gewinn- und Verlustposten zueinander berechnet werden, z. B. das Verhältnis des Reingewinnes zum Brutto- und zum Betriebsgewinn.

Betriebskonto

Soll			Haben
Erhaltene Rechnungen (Fabrikationsmaterial)	622	Ausgangsrechnungen: an Kunden	804
Löhne	84	„ Agenten	408
Gehälter	265	Verkaufte Abfälle	27
Kosten der Betriebskraft	36	„ Patente und Lizenzen	3
Unterhaltung der Gebäude	2		
„ „ Maschinen	26		
„ „ Werkzeuge	4		
Bureaumaterialien	3		
Mieten	8		
Versicherungskosten	22		
Verwaltungsunkosten	45		
Reisekosten	3		
Patentgebühren	3		
Pensionsfonds für Angestellte	7		
Bestandverminderung	32		
Betriebsgewinn	80		
	1242		1242

Erträgnissekonto

Soll			Haben
Versuchskosten	20	Betriebsgewinn	80
Delkredereverluste	14	Gewinne und Einnahmen:	
Verluste auf Effekten und Beteiligungen	—	aus Effekten	2
		„ Beteiligungen	30
Reserve für Verluste auf Effekten und Beteiligungen	20	„ abgeschriebenen Konkursforderungen	14
Bruttogewinn	102	„ realisierten Reserven	30
	156		156

Gewinn- und Verlustkonto

Soll			Haben
Abschreibungen	50	Gewinnvortrag aus vorjähriger Rechnung	23
Obligationenzinsen	20	Bruttogewinn	102
Steuern	10		
Reingewinn	45		
	125		125

III. Aufstellungen über die Jahresgewinne und die Jahresverluste in einzelnen Fabrikationsabteilungen oder Fabrikatgruppen.

Die für diese statistischen Aufstellungen benötigten Zahlen können aus den Konten der Buchhaltung entnommen werden, wenn z. B. das Betriebskonto nicht als ein gemeinschaftliches Konto für den ganzen Betrieb geführt, sondern wenn für jede Fabrikationsabteilung bzw. für jede Fabrikatgruppe ein solches Betriebskonto angelegt wird. Ist die Buchhaltung nicht in der Lage, diese Zahlen zu beschaffen, so lassen sich solche statistische Aufstellungen nur auf Grund besonderer statistischer Berechnungen und Zusammenstellun-

gen gewinnen, die nach Art und Methode je nach der verfügbaren zahlenmäßigen Grundlage außerordentlich verschiedenartig sind und wovon hier ein Beispiel gezeigt wird.

Es handelt sich um einen möglichst detaillierten Gewinn- und Verlustnachweis der Telephon- und Telegraphenbauabteilung einer Fabrik elektrischer Apparate und Einrichtungen.

Tafel Nr. 17.

Gewinn- und Verlustnachweis der Abteilung *für Telephon- und Telegraphenbau* im Jahre . . . .

Fakturierte Lieferungen	zu Fabrikpreisen (1)	12% Unkosten (2)	10% Handlungsunkosten (3)	Kostenpreis (4)	zu Verkaufspreisen (5)	Gewinn *Verlust* (6)	In % des Kostenpreises (7)
Eisenbahntelegraphen . .	93 470	11 216	9 347	114 033	126 734	12 701	11
Kesseltelegraphen . . .	24 874	2 985	2 488	30 347	49 899	19 552	64½
Grubentelegraphen:							
a) Geber	37 390	4 487	3 739	45 616	47 873	2 257	5
b) Empfänger . . .	4 683	562	468	5 713	7 801	2 088	36½
Armee- und Marinetelegraphen:							
a) Geber	40 876	4 906	4 088	49 870	47 896	*1 974*	*4*
b) Empfänger . . .	60 304	7 236	6 030	73 570	61 750	*11 820*	*16*
Fernsprecher	43 684	5 242	4 368	53 294	74 711	21 417	40
Lautfernsprecher	32 008	3 841	3 201	39 050	56 300	17 250	44
Wasserdichte Fernsprecher	20 694	2 483	2 069	25 246	20 840	*4 406*	*17*
Schalterapparate	52 387	6 287	5 239	63 913	87 710	23 797	37
Klappenschränke	20 046	2 406	2 005	24 457	32 985	8 528	35
Kabelleitungen	75 960	9 115	7 596	92 671	124 728	32 057	34½
Sonstiges	62 913	7 549	6 291	76 753	72 763	*3 990*	*5*
		68 315	56 929	694 533	811 990	117 457	
Fakturierte Lieferungen zu Fabrikpreisen	569 289						
+ Anteil an den Fabrikunkosten	—	69 136					
+ Anteil an den Handlungsunkosten . . .	—	—	57 250				
Summe (Fakturierte Lieferungen zu Kostenpreisen)	—	—	—	695 675			
Fakturierte Lieferungen zu Verkaufspreisen . . .	—	—	—	—	811 990		
Bruttogewinn	—	—	—	—	—	116 305	16,7
ab:							
Anteil an Abschreibungen	—	—	—	—	16 000	—	2,3
Anteil an Steuern . .	—	—	—	—	2 000	—	0,3
Überschuß der Abgaben für Lizenzen über die Einnahmen	—	—	—	—	860	—	0,1
Anteil an Versuchskosten	—	—	—	—	4 000	22 860	0,6
Reingewinn	—	—	—	—	—	93 445	13,4

Unter Fabrikpreis sind in dieser Aufstellung die engeren Selbstkosten der einzelnen Apparate verstanden, nämlich die Lohn-, die Materialkosten und ein Unkostenzuschlag auf die Löhne zur Deckung der Unkosten der Abteilung für Telephon- und Telegraphenbau.

Die eigentlichen Selbstkosten umfassen, außer diesem Fabrikpreis:

1. den Anteil der Abteilung für Telephon- und Telegraphenbau an den Unkosten des ganzen Unternehmens, von dem die Abteilung für Telephon- und Telegraphenbau nur ein Teil ist. Dieser Anteil beträgt 69136 ℳ und wird durch einen Zuschlag von 12% auf den Fabrikpreis aller Erzeugnisse annähernd, nämlich mit 68315 ℳ[1]) gedeckt;

2. den Anteil der Abteilung für Telephon- und Telegraphenbau an den Handlungsunkosten. Da dieser Anteil 57250 ℳ beträgt, wird er durch einen Zuschlag von 10% auf die Fabrikpreise der einzelnen Apparate annähernd, nämlich mit 56929 ℳ gedeckt.

3. Aus der Addition der drei ersten Spalten des Nachweises ergibt sich der Kostenpreis der einzelnen Apparatgruppen. Dieser Kostenpreis stellt insofern die vollständigen Selbstkosten nicht dar, als die Abschreibungen, die Steuern und noch einige andere Kostenelemente, die nachher vom Bruttogewinn der Spalte 6 abzuziehen sind, darin nicht enthalten sind.

Den Kosten (Spalte 4) werden die Verkaufswerte (Spalte 5) gegenübergestellt, woraus sich für die einzelnen Apparatgruppen Gewinne und Verluste[2]) ergeben, die insgesamt den Bruttogewinn der Abteilung ausmachen. Aus letzterem verbleibt nach einigen Abzügen der Reingewinn der Abteilung.

Es braucht wohl kaum hervorgehoben zu werden, daß eine solche Aufstellung, die den Gewinn bzw. Verlust an den einzelnen Fabrikatgruppen einer Fabrikationsabteilung anzeigt, außerordentlich wertvolle statistische Angaben enthält, deren Bedeutung noch durch den Vergleich derselben Zahlen für mehrere aufeinanderfolgende Jahre gesteigert wird.

B. Die monatliche Statistik der Gewinne und der Verluste.

Monatliche Gewinn- und Verlustrechnungen können auf drei Arten gewonnen werden.

1. Auf Grund der Monatsbilanzen, indem lediglich das in zwei aufeinanderfolgenden Monatsbilanzen ausgewiesene Reinvermögen in bezug auf seine Zu- oder Abnahme verglichen wird. Die Zunahme

---

[1]) 12% von 569289 = 68314,68.

[2]) Die Verlustzahlen sind durch kursive Schriftzeichen kenntlich gemacht.

ist der in der Zwischenzeit erzielte Reingewinn, die Abnahme der Verlust. Dieses Verfahren bietet also keine richtige Gewinn- und Verlustrechnung, sondern ermittelt bloß den erzielten Gewinn oder Verlust in einem einzigen Posten.

Eine solche summarische Gewinn- oder Verlustrechnung ist in der Seite 155 dargestellten Zwischenbilanz für den Monat Januar enthalten.

Nach dieser Januarbilanz betragen die Aktiva (in Tausenden Mark) Ende Januar		2367
die Passiva (Reinvermögen und Schulden) Ende Januar		2294
daher Bruttogewinn seit Beginn des Geschäftsjahres		73
Von diesem Bruttogewinn kommen in Abzug:		
die ungebuchten Unkosten	10	
die ungebuchten Abschreibungen	6	16
Nettogewinn seit Beginn des Geschäftsjahres		57
Da sich aus der Zwischenbilanz des Vormonats ein Nettogewinn seit Beginn des Geschäftsjahres bis zum 31. Dezember ergab von		38
so verbleibt für den Januar ein Nettogewinn von		19

2. Eine ausführliche Monatsgewinn- und -verlustrechnung entsteht, wenn aus den Konten der Buchhaltung eine Monatsumsatzbilanz (Probebilanz) und daraus eine Saldobilanz der Buchzahlen aufgestellt wird, und diese Saldozahlen genau so bearbeitet werden, wie dies beim Jahresabschluß der Fall ist, nur mit dem Unterschiede, daß die für diesen Abschluß erforderlichen Übertragungs- und Abschlußbuchungen nicht tatsächlich auf die Konten gebucht, sondern bloß fingiert werden[1]).

Auf diese Weise erhält man ein monatliches Gewinn- und Verlustkonto mit Gewinn- und Verlustposten, deren Ausführlichkeit von der Gliederung des Kontensystems abhängig ist, und das sich sonst in keiner Weise von dem Gewinn- und Verlustkonto unterscheidet, das am Jahresende auf Grund der Abschlußbuchungen entsteht. An die Stelle der für den wirklichen Jahresabschluß erforderlichen Inventurzahlen treten bei diesem fingierten Monatsabschluß dort, wo die Kontensaldi nicht ohne weiteres als Bestandzahlen angenommen werden, dieselben Schätzungen, die in dem Beispiel der Tafel Nr. 15 vorgenommen werden mußten. Mit anderen Worten, es muß bei diesem zweiten Verfahren ebenfalls eine Zwischenbilanz aufgestellt werden, die aber im Unterschied von dem ersten Verfahren nicht

[1]) Über die Technik eines solchen Abschlusses vgl. Calmes, Fabrikbuchhaltung.

mit der Bilanz des Vormonats, sondern mit der aus den Buchzahlen sich ergebenden Saldobilanz zwecks Ermittlung der einzelnen Gewinn- und Verlustposten verglichen wird.

Diese auf Grund eines fingierten monatlichen Bücherabschlusses aufgestellte Gewinn- und Verlustrechnung gelangt, eventuell nach Abzug der noch nicht gebuchten Unkosten und Abschreibungen, schließlich zu demselben Ergebnis, d. h. zu demselben Nettogewinn bzw. Nettoverlust, wie die nach Art des in Tafel Nr. 15 erwähnten Beispiels aufgestellte Monatsbilanz bzw. wie das sub 1 erwähnte Verfahren des summarischen Vergleichs des Reinvermögens von zwei aufeinanderfolgenden Zwischenbilanzen.

3. Ein drittes Verfahren für die Aufstellung einer monatlichen Gewinn- und Verlustrechnung besteht in der Gegenüberstellung der Einnahmen und Ausgaben, oder besser der Leistungen und Aufwendungen während eines Monats. Der Unterschied mit den beiden zuerst erwähnten Verfahren besteht also darin, daß diese Gewinn- und Verlustrechnung ohne Zuhilfenahme einer (wie im zweiten Verfahren) oder mehrerer Zwischenbilanzen (wie im ersten Verfahren) stattfindet. Auch in diesem Verfahren sucht man im übrigen bei den Berechnungen möglichst von den Buchzahlen auszugehen, doch lassen sich hier, ebensowenig wie in den vorhergehenden Verfahren, Schätzungen ganz vermeiden.

Beispiel einer monatlichen Gewinnrechnung durch Gegenüberstellung von Aufwand und Leistung für ein Warengeschäft (in Tausenden Mark):

Betrag der im Laufe des Monats fakturierten Waren (Ausgangsrechnungen)		198
+ Bestandvermehrung des Verkaufslagers		64
		262
— Kosten und Frachten der im Laufe des Monats bezogenen Waren (Eingangsrechnungen)		245
Bruttogewinn des Monats		17
— Gebuchte Unkosten (nach den Buchzahlen) . .	4	
Noch nicht gebuchte Unkosten geschätzt auf . .	2	6
Nettogewinn des Monats		11
Nettogewinn der Vormonate gemäß früherer Berechnungen		106
Nettogewinn seit Beginn des Geschäftsjahres . . .		117

In dieser Aufstellung ist ein Teil der Unkosten sowie die Bestandvermehrung des Verkaufslagers geschätzt worden, also dasselbe, was

auch für die Aufstellung einer Zwischenbilanz ohne Inventar geschätzt werden muß.

Das Prinzip, das dieser Gewinn- und Verlustrechnung zugrunde liegt, wird ersichtlich, wenn die Gewinnberechnung in folgender Form geschieht:

Leistungen:		
Verkaufserlös	198	
Lagervermehrung	64	262
Aufwand:		
Einkäufe	245	
Sonstige Kosten (Unkosten)	6	
Lagerverminderung	—	251
Überschuß der Leistungen über den Aufwand, d. h. Gewinn (im umgekehrten Fall Verlust)		11

Die Bestandvermehrung des Verkaufslagers ist der Überschuß des Lagerbestandes am Ende des laufenden Monats im Vergleich zum Lagerbestand am Monatsbeginn.

Der Lagerbestand zu Beginn des Monats wird gleichsam als eine konstante Größe betrachtet. Wird daher dieser Anfangsbestand bis Ende des Monats vermehrt, so erscheint diese Vermehrung als eine Leistung des betreffenden Monats. Nimmt dagegen das Lager gegen den Anfangsbestand ab, so ist diese Abnahme als Verbrauch, als Aufwand des laufenden Monats zu betrachten.

Die Ausführlichkeit der obigen Gewinn- und Verlustrechnung hängt ab von der Spezialisierung der zum größten Teil aus Buchzahlen bestehenden Unkosten, die insgesamt mit 6000 angenommen wurden. Diese Gewinn- und Verlustrechnung kann auch kontoförmig aufgestellt werden, indem die Leistungen ins Haben und die Aufwandposten, darunter besonders die Unkosten, nebst dem Reingewinn als Saldo ins Soll eingetragen werden. In dieser Form wird deutlich erkennbar, daß diese Methode zur Aufstellung einer monatlichen Gewinn- und Verlustrechnung auf demselben Prinzip beruht, wie die oben dargestellte vierte Form des Betriebskontos.

Folgende, in der Hauptsache nach demselben Prinzip — wenn auch nicht in ganz einwandfreier Weise — zusammengestellte monatliche Gewinn- und Verlustrechnung eines industriellen Unternehmens zeigt eine größere Spezialisierung der Gewinn- und Verlustposten und gibt auch Gelegenheit, den Aufbau einer solchen Rechnung auf Grund der Zahlen der Buchhaltung zu erkennen.

Tafel Nr. 18. **Monatsausweis.**[1]
der Gesellschaft für Fleischwarenfabrikation in ....
für den Monat Januar.

Versand		
an die Verkaufsstellen	50 000	
an die Kundschaft	100 000	150 000
Einnahmen		
Fabrikationskonto	30 000	
Viehversicherungskonto	200	
zuzüglich Vorräte an Fleisch und an Fabrikaten	20 000	50 200
Ausgaben		
1. Därme	5 000	
2. Gewürze	2 000	
3. Kohlen	1 000	
4. Löhne	5 000	
5. Saläre	3 000	
6. Gebäudeunterhaltung	100	
7. Maschinenunterhaltung	400	
8. Fuhrparkunterhaltung	800	
9. Filialenunterhaltung	3 000	
10. Betriebsunkosten	1 500	
11. Verpackung	1 500	
12. Frachten	2 000	
13. Viehversicherung	100	
14. Handlungsunkosten	2 000	
15. Spesen und Provisionen	3 600	
16. Diskont und Zinsen	500	
17. Abzüge	200	
18. Menage	3 000	34 700
Gewinn		15 500

Den Ausgangspunkt für diesen Monatsausweis bilden die Angaben des Fabrikationskontos.

Für das ganze Unternehmen wird ein einziges Fabrikationskonto geführt, das sich über die gesamte Fleisch- und Wurstwarenproduktion erstreckt. Dieses Konto wird nur für das angeschaffte Fleischmaterial belastet. Die übrigen Materialien, insbesondere Därme und Gewürze, die, ebenso wie das Fleisch, zu den Materialkosten gehören, werden nicht auf Fabrikationskonto, sondern auf zwei besondere Konten gebucht, ohne daß der Sollsaldo dieser Konten weder monatlich noch alljährlich auf das Fabrikationskonto übertragen wird. Auch die produktiven Löhne werden nicht dem Fabrikations-, sondern dem Lohnkonto belastet, und, wie in vielen Fabriken üblich, erst am Ende des Jahres erfolgt der Übertrag des Sollsaldos des Lohnkontos auf das Fabrikationskonto. Die Sollsumme des Fabrikationskontos gibt demnach allmonatlich lediglich den Einkaufswert des angeschafften, — nicht des verbrauchten Fleischmaterials an.

[1]) Vgl. Calmes, Die Buchhaltung und die Selbstkostenberechnung einer Fleischwarenfabrik. (Z. f. H. H. II [1909] 305.)

Dieser Sollsumme steht auf der Habenseite des Fabrikationskontos der Absatz entgegen, der aus zwei Teilen besteht.

1. Aus dem Absatz an die Verkaufsstellen. Diese werden für die erhaltenen Fabrikate zu den ihnen von der Fabrik vorgeschriebenen Detailpreisen, d. h. zu den Preisen, die der Kundschaft im Ladenverkauf berechnet werden, abzüglich einer Provision für die Geschäftsführer belastet.

2. Der direkte Absatz an die Konsumenten wird zu den Fakturenpreisen gebucht.

Die Verkaufskosten, wie die Frachten, Verpackungsunkosten, Fuhrpark- und Filialenunterhaltungskosten, werden nicht in der Weise von der dem Fabrikationskonto gutgeschriebenen Verkaufssumme in Abzug gebracht, daß dieses Konto dafür belastet wird, sondern auf mehrere Unkostenkonten gebucht, deren Sollsaldi ebenfalls nicht periodisch auf das Fabrikationskonto übertragen werden. Dasselbe gilt für die Retoursendungen unverkäuflicher Fabrikate durch die Verkaufsstellen, für deren Wert das Abzügekonto debitiert wird.

Das Fabrikationskonto gibt also im Haben den Bruttoverkaufserlös und im Soll den Wert der Fleischanschaffungen an; es ist daher nicht möglich, den Soll- oder Habensaldo dieses Kontos mit einer näheren Bezeichnung zu belegen, wenngleich dieser Saldo den Ausgangspunkt für die im obigen Monatsausweis enthaltene Gewinnrechnung bildet.

Die Angaben des Monatsausweises unter Versand sind bloß statistischer Art und kommen für die Gewinnberechnung nicht in Frage. Der Gewinn von 15500 ℳ resultiert aus der Differenz zwischen den Einnahmen und den Ausgaben. Was ist unter diesen letzteren Bezeichnungen zu verstehen?

Der unter Einnahmen angeführte Posten Fabrikationskonto 30000 ℳ ist der Habensaldo des Fabrikationskontos, d. h. der Überschuß des Verkaufserlöses über die Fleischeinkaufskosten — also einigermaßen eine Art Bruttogewinn. Hierzu kommt noch ein außerordentlichen Gewinn von ℳ 200 als Vergütung der Viehversicherung für erlittenen Schaden und der auf ℳ 20000 geschätzte Wert des Bestandes an noch nicht verarbeitetem Fleischmaterial und an vorrätigen Fabrikaten. Von diesen drei als „Einnahmen" angeführten Posten kann allenfalls nur die Entschädigung der Viehversicherung als solche bezeichnet werden. Viel eher könnte der Versand von ℳ 150000 als Einnahme gelten.

In der Rubrik Ausgaben finden wir, mit Ausnahme des Fabri-

kationskontos, alle Konten, die auf die Fabrikation Bezug haben. Sie bilden folgende Gruppen:

1. Die Konten der Fabrikationsmaterialien: Därme, Gewürze und Kohlen. Das Sägemehl für die Räucherkammer wird auf Betriebsunkostenkonto gebucht.

2. Die Konten der Löhne und der Saläre.

3. Die Konten der Fabrikationsunkosten: Betriebsunkosten, Gebäude, Maschinenunterhaltungskosten und Viehversicherung (Versicherungsprämien).

4. Die Konten der Verkaufsunkosten: Filialenunterhaltungs- Verpackungskosten, Spesen und Provisionen, Frachten und Fuhrparkunterhaltungskosten. Ein Teil der beiden letzten Konten dürfte allerdings auch zu den Fabrikationskosten zu rechnen sein.

5. Die Konten der Verwaltungskosten: Handlungsunkosten, Diskont und Zinsen.

6. Sonstige Konten, nämlich das für die Retoursendungen belastete Abzügekonto und das Menagekonto.

Die Fabrik beköstigt einen Teil ihrer Arbeiter. Die dadurch entstandenen Kosten in Höhe von ℳ 3000 werden dem Menagekonto belastet, und den Arbeitern wird ein entsprechender Betrag am Lohn abgezogen. Da das Lohnkonto nur für den Betrag der tatsächlich von der Kasse ausgezahlten Löhne debitiert wird, betragen die Lohnkosten der Fabrikation, außer den auf dem Lohnkonto nachgewiesenen ℳ 5000 ausbezahlten Löhnen, noch die Lohnabzüge für die Kost. Die Höhe dieser Abzüge ist aus den Angaben des Monatsausweises nicht zu entnehmen. Da aber die Berechnung der Speisen nicht höher als zum Selbstkostenwert stattzufinden hat, so ist anzunehmen, daß sich die Lohnabzüge für die Kost den tatsächlichen Kosten der Menage in Höhe von ℳ 3000 nähern bzw. etwas unter diesem Betrage bleiben.

In diesem Monatsausweis ist die Bezeichnung „Ausgaben" ebenso unzutreffend wie die Bezeichnung „Einnahmen". Denn einerseits sind die unter Ausgaben aufgeführten Posten „Abzüge" und „Menage" gar keine Ausgaben, und anderseits fehlt in der Rubrik Ausgaben und überhaupt im Monatsausweis die Hauptausgabe, nämlich die Kosten des Fleischverbrauchs.

Unter diesen Umständen ist es zunächst kaum verständlich, inwiefern aus der Differenz zwischen den sog. Einnahmen und Ausgaben dieses Monatsausweises der Gewinn entstehen kann. Als Gewinn- und Verlustrechnung ist der obige Monatsausweis, wenn auch seine Ergebnisse richtig sind, nicht nur unklar, sondern auch

insofern unvollständig, als der wichtigste Ausgabeposten, nämlich die Kosten des Fleischverbrauchs nicht daraus ersichtlich werden, und infolgedessen die Gesamtproduktionskosten aus seinen Angaben nicht ermittelt werden können.

Ein richtiges Bild ergibt sich erst, wenn die Daten des Monatsausweises nach Aufwand und Leistung gruppiert und einander gegenübergestellt und die im Monatsausweis mit ℳ 20000 angegebenen Vorräte in ℳ 16000 Fabrikate und ℳ 4000 Fleischmaterial eingeteilt werden.

Da der Absatz ℳ 150000 und der Habensaldo des Fabrikationskontos, d. h. der Überschuß des Absatzes über die Fleischeinkaufskosten ℳ 30000 beträgt, so belaufen sich die Kosten des eingekauften Fleisches auf ℳ 120000, und da ferner der Fleischvorrat am Ende des Monats sich auf ℳ 4000 beziffert, so betragen die dem Fabrikationskonto zu belastenden Kosten des verbrauchten Fleisches mithin ℳ 116000.

Nach dem Monatsausweis zerfallen die Ausgaben in:

Fabrikationsunkosten (Pos. 1—7, 10, 13 und 18) .	ℳ 21100
Verkaufs- und Verwaltungsunkosten (Pos. 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16)	„ 13400
Retoursendungen (Pos. 17)	„ 200
zusammen	ℳ 34700

Somit entsteht folgende Gewinn- und Verlustrechnung für den Monat Januar:

Aufwand:

Verbrauchtes Fleischmaterial	ℳ 116000
Fabrikationsunkosten	„ 21100
Verkaufsunkosten	„ 10900
Verwaltungskosten	„ 2500
Summe	ℳ 150500

Leistungen:

Absatz	ℳ 150000	
davon ab für Abzüge	„ 200	ℳ 149800
Viehversicherung		„ 200
Vorräte an Fabrikaten		„ 16000
		ℳ 166000
Überschuß der Leistungen, d. h. Gewinn wie im Monatsausweis		ℳ 15500

Dieselbe Gewinn- und Verlustrechnung in Form eines Kontos:

Soll	Fabrikation.		Haben
Verbrauchtes Fleischmaterial	116 000	Absatz	150 000
Die sonstigen Fabrikationskosten	21 100	Viehversicherung	200
Verkaufsunkosten	10 900	Vorrat an Fabrikaten	16 000
Verwaltungsunkosten	2 500		
Abzüge	200		
Gewinn	15 500		
	166 200		166 200
Vorrat an Fabrikaten	16 000		

Das folgende, dritte Beispiel einer statistischen Gewinnberechnung durch die Gegenüberstellung von Aufwendungen und Leistungen betrifft dieselbe Maschinenfabrik-Aktiengesellschaft, deren Januarbilanz in Tafel 15 und deren Gewinnberechnung für den Monat Januar nach dem ersten Verfahren in Tafel 17 bereits gezeigt wurden.

Tafel Nr. 19.

Gewinnschätzung für den Monat Januar (in Tausenden Mark).

	Im Januar	Seit Beginn des Geschäftsjahres
Leistungen		
Umsatz	161	642
Selbstverbrauch	2	8
	163	650
+ Bestandvermehrung / — Bestandverminderung [1]	30 [2])	108 [3])
	193	758
Aufwendungen		
Zugang an Material (eingegangene Rechnungen)	72	302
Löhne	50,5	204
Unkosten	40	179
Unterhaltung der Grundstücke und Gebäude	1	3
„ „ Maschinen	3	15
Ersatz von Werkzeugen und Utensilien	6	27
Heizung und Beleuchtung	2	6
Gehälter	10	38
Pensionsfonds	1	4
Reisekosten	1	7
Kosten für Patente und Lizenzen	1	5
Versuchskosten	4	21
Allgemeine Unkosten	11	53
	162,5	685
Summe der Leistungen	193	758
„ „ Aufwendungen	162,5	685
Bruttogewinn	30,5	73
— Ungebuchte Unkosten	10	10
— „ Abschreibungen	1,5	6
Gewinn für den Monat Januar	19 [4])	
„ „ Oktober — Januar		57 [5])

Bemerkungen zu dieser Gewinnschätzung:

Anm. 1. Diese Gewinnschätzung ist nach dem Prinzip der oben dargestellten vierten Form des Betriebskontos aufgestellt: die Leistungen entsprechen der Habenseite, die Aufwendungen der Sollseite, wobei eine Vermehrung der Material- und der Fabrikatbestände Ende Januar gegen die Bestände Ende Dezember zu den Leistungen, eine Verminderung zu den Aufwendungen[1]) gezählt wird.

Anm. 2. Nach der Januarbilanz (vgl. Tafel Nr. 15) betrugen die

Bestände an Material und Fabrikaten Ende Januar (801 + 74)	875
da dieselben Ende Dezember ausmachten	845
ergibt sich eine Bestandvermehrung im Januar von	30

Anm. 3. Nach der Januarbilanz (vgl. Tafel Nr. 15) betrugen die-

selben Bestände zu Beginn des Geschäftsjahres	767
und Ende Januar	875
woraus sich eine Bestandvermehrung ergibt von	108

Anm. 4. Dieses Endergebnis stimmt mit der Januarbilanz auf Tafel Nr. 15 und mit der Gewinnberechnung auf Seite 166 überein.

Anm. 5. Ebenso diese Gewinnzahl:

Gewinn für Oktober—Januar	57
„ „ Januar	19
„ bis Ende Dezember (vgl. Seite 166)	38

Das vierte Beispiel betrifft die Gewinn- und Verlustrechnung einer Kraftzentrale, d. h. einer Fabrikabteilung, welche kein zur Veräußerung bestimmtes Fabrikat erzeugt, sondern dessen Leistungen zum Selbstverbrauch dienen (Hilfsbetrieb). Die Verrechnung dieses Selbstverbrauches geschieht zu festen Verrechnungspreisen[2]) (Normalpreisen), wodurch die Kraftzentrale mit einem buchmäßigen Gewinn oder Verlust abschließt[3]). Siehe Tafel Nr. 20.

XVII. Abschnitt.

Die Kassa- und Finanzstatistik.

Die für die Kassastatistik benötigten Angaben über den Kassabestand und über den Kassaverkehr werden aus dem Kassabuch bzw. aus den Kassabüchern entnommen.

[1]) Oder, was dasselbe ist und in der Gewinnschätzung angedeutet wird, von den Leistungen abgezogen wird.

[2]) Vgl. Calmes, Fabrikbuchhaltung, Kap. XVI 3.

[3]) Über die Fabrikationsstatistik einer solchen Kraftzentrale vgl. Abschnitt XXIV, Statistik der Betriebskraft.

Tafel Nr. 20.

Gewinn- und Verlustrechnung der Kraftzentrale
für den Monat ....

Kosten						
Material: Kohlenverbrauch			50 471	20		
Löhne			6 102	65		
Unkosten:						
kleine Materialien	817	40				
unproduktive Löhne	1664	25				
Gehälter	2384	—				
Unterhaltung der Gebäude	884	10				
„ „ Betriebsanlagen .	3862	—				
Anteil an der Versicherung . . .	1000	—				
„ „ den Steuern	1100	—				
„ „ den Verwaltungsunkosten	2000	—				
Abschreibung der Gebäude . . .	720	—				
„ „ Betriebsanlagen .	8430	—				
Verschiedene Unkosten	1326	25	24 188	—	80 761	85
Verrechnung der Kraft (Ertrag)						
1. Dampfabgabe						
Betrieb A: 426 Tonnen Dampf						
„ B: 4384 „ „						
„ C: 1816 „ „						
6626 zu M. 6.— . . .			39 756			
2. Stromabgabe						
Betrieb A: 84 760 K.-W.-St.						
„ B: 201 090 „						
„ C: 70 270 „						
356 120 zu 12 Pf. . . .			42 734	40	82 490	40
Gewinn					1 728	55

Die Kasse pflegt periodisch — bei größerem Kassaverkehr täglich — auf die Übereinstimmung des buchmäßigen Kassabestandes, wie er durch die Kassenbücher angezeigt wird, mit dem tatsächlichen Bestand hin geprüft zu werden. Über diese periodische Kontrolle wird vom Kassierer eine Kassaabrechnung ausgestellt, die in Geschäften mit bedeutendem Kassaverkehr noch von einem Kassarevisor mit unterzeichnet und der Leitung des Geschäfts täglich zugestellt wird. Diese geordnet aufbewahrten täglichen Kassaabrechnungszettel geben wegen ihrer übersichtlichen Gruppierung der Einnahmen und der Ausgaben eine bessere Grundlage für die Kassastatistik als die Kassabücher (siehe Tafel Nr. 21).

Die Kassastatistik auf Grund einer solchen täglichen Abrechnung kann zu einer Finanzstatistik erweitert werden, falls nicht nur das Bargeld, sondern auch die sonstigen liquiden Mittel des Unternehmens wie die Guthaben auf Reichsbankgiro-, auf Postscheckkonto und die täglich fälligen Bankguthaben in die Abrechnung einbezogen werden.

Tafel Nr. 21. Kassaabrechnung Nr. *107* für den *6. Mai.*

Kassa-Istbestand	ℳ	₰
Noten		
1000-ℳ-Scheine	—	—
100 " "	—	—
50 " "	—	—
20 " "	—	—
10 " "	—	—
5 " "	—	—
Gold		
20-ℳ-Stücke	—	—
10 " "	—	—
in Rollen	—	—
Silber		
5-ℳ-Stücke	—	—
3 " "	—	—
2 " "	—	—
1 " "	—	—
in Rollen	—	—
Kleingeld		
Fremde Geldsorten		
....	—	—
....	—	—
Sonstiges		
Briefmarken	—	—
Wechsel- und Scheckstempel	—	—
Guthaben [1]) an	—	—
Summe	8 290	45
Bisheriges Kassadefizit [2])	1	05
Kassa-Istbestand	8 291	50
Kassa-Sollbestand		
Kassa-Istbestand lt. Kassaabrechnung Nr. *106*	4 293	95
Heutige Einnahmen	18 320	75
	22 614	70
Heutige Ausgaben	14 323	—
Kassa-Sollbestand per 6. Mai	8 291	70
Kassa-Istbestand per 6. Mai	8 291	50
Heutige Kassadifferenz { minus	—	20
Heutige Kassadifferenz { plus	—	—

Der Kassierer ....
" Revisor ....
Visum der Direktion ....

[1]) Vorübergehend von der Kasse ausgeliehene Gelder, sowie an Boten u. dgl. vorbehaltlich einer späteren Abrechnung, die bis Kassaschluß noch nicht stattgefunden hat, übergebene Gelder.

[2]) Seit Beginn des Monats. In der Kassaabrechnung für den 7. Mai wird dieser Posten 1,25 betragen, da die heutige Kassenabrechnung mit 20 Pf. Manko abschließt.

Der Saldo der Abrechnung ergibt dann den Betrag der täglich vorhandenen liquiden Mittel.

In den meisten Unternehmungen hat jedoch die tägliche Kassaabrechnung vorzugsweise den Zweck der Kassakontrolle, und sie wird deshalb verhältnismäßig selten zu einer Finanzabrechnung erweitert.

Die Angaben der Kassaabrechnungszettel werden in erster Linie für eine tabellarische oder graphische Statistik des Kassabestandes benutzt, aus der dessen Schwankungen von Tag zu Tag bzw. von Periode zu Periode ersichtlich werden. Auf Grund dieser Kassabestandsstatistik kann man in den meisten Unternehmungen für größere Zeiträume eine gewisse Regelmäßigkeit in den Bewegungen des Kassabestandes feststellen, so pflegen z. B. an den Tagen vor den Lohnzahlungen und den Gehälterzahlungen die Kassebestände sehr hoch zu sein.

Eine solche Statistik des Kassabestandes wird in größeren Unternehmungen den Kassierer in seinen Dispositionen, soweit sie den Zweck haben, die Kasse stets mit den nötigen Geldern zu versehen, unterstützen. Die Leitung des Unternehmens wird ihrerseits an Hand dieser Statistik besonders darauf achten, daß überflüssige Barmittel an die Bank abgeführt werden, in der Erkenntnis, daß jede Ansammlung unnötiger Gelder, sowohl wegen der Verlustgefahr als auch wegen des Zinsenverlustes, zu vermeiden ist.

Von der täglichen oder wöchentlichen Kassaabrechnung, die hauptsächlich den Zweck hat, die Kassaverwaltung zu kontrollieren, und deshalb vorzugsweise auf die Ermittlung und Kontrolle des Bestandes gerichtet ist, ist der wöchentliche oder monatliche Kassabericht verschieden, der mehr eine statistische Übersicht der Arten der Einnahmen und der Ausgaben für einen Zeitraum zu geben bezweckt.

Auch dieser Kassabericht kann, ebenso wie die tägliche Kassaabrechnung, zu einem Finanzbericht erweitert werden, wenn er, wie folgendes Beispiel zeigt, die Zu- und Abgänge umfaßt:

a) des Bargeldes,
b) des Reichsbankgirokontos,
c) des Postscheckkontos,
d) der sonstigen Bankguthaben,
e) der Wechsel und der Schecks. Diese sind beim Ein- und Ausgang stets zum Nominalwert anzusetzen; Abzüge für Diskont, Inkassospesen, Kursdifferenzen u. dgl. werden nicht berücksichtigt.

Tafel Nr. 22. **Finanzbericht**
für den Monat August 19 . . (in Tausenden Mark).

I. Bestandvortrag			
a) Bar		22	
b) Postscheckkonto		13	
c) Reichsbankgirokonto		120	
d) Banken		80	
e) Wechsel und Schecks		28	263
II. Einnahmen			
a) Von der Kundschaft			
in bar	77		
durch Reichsbank	199		
„ Postscheck	60		
„ Banken	1022		
„ Wechsel und Schecks	442	1800	
b) Barabhebungen[1])			
von der Reichsbank	50		
von den Banken	645	695	
c) Rückzahlung von Barvorschüssen, Kautionen usw.		56	
d) Bar einkassierte Wechsel[2])		8	
e) Diverse Bareinnahmen		14	
f) Barablieferungen[3])			
an die Reichsbank	—		
an die Banken	40	40	
g) Abgegebene Wechsel[4])			
an die Reichsbank	24		
an die Banken	270	294	
Summe der Einnahmen			2907
Anfangsbestand und Einnahmen			3170
III. Ausgaben			
a) Zahlungen an Lieferanten			
in bar	10		
durch Reichsbank	198		
„ Postscheck	48		
„ Banken	480		
„ Wechsel und Schecks	161	897	
Zahlungen für Löhne und Gehälter			
Löhne in bar	520		
Gehälter in bar	138		
„ durch Banken	54		
„ „ Schecks	—	712	
c) Barablieferungen[3])			
an Reichsbank	—		
„ Banken	40	40	
d) Bezahlte Vorschüsse, Kautionen usw.		65	
e) Eingelöste Akzepte		—	
f) Diverse Barausgaben		23	
g) Barabhebungen[1])			
von der Reichsbank	50		
„ den Banken	645	695	
h) Abgegebene Wechsel[4])			
an Reichsbank	24		
„ Banken	270		
zum Inkasso[2])	8	302	
Summe der Ausgaben			2734
Übertrag			2734

Finanzbericht (Fortsetzung)
für den Monat August 19 . . (in Tausenden Mark).

Übertrag			2734
IV. Endbestand[6])			
a) Bar		22	
b) Postscheckkonto		25	
c) Reichsbankgirokonto		95	
d) Banken		287	
e) Wechsel und Schecks		7	436
Ausgaben und Endbestand			3170

V. Statistische Finanzübersicht (in Tausenden Mark).

	Im August	In demselben Monat des Vorjahres	Zu bzw. seit Beginn des Geschäftsjahres[5])	Zu bzw. seit Beginn des Vorjahres
I. Anfangsbestand	263	183	84	211
II. Einnahmen . .	2907	2638	6494	4535
	3170	2821	6578	4746
III. Ausgaben . . .	2734	2604	6142	4529
IV. Endbestand . .	436	217	436	217
	3170	2821	6578	4746

Erläuterungen zum Finanzbericht:

Anm. 1. Durchlaufende Posten: die bei den Banken abgehobenen Gelder erscheinen in der Kasse als Einnahmen und auf den Bankkonten als Ausgaben.

Anm. 2. Durchlaufende Posten: der Kassaeinnahme steht der Ausgang der einkassierten Wechsel gegenüber.

Anm. 3. Durchlaufende Posten: die von der Kasse ausgegebenen Gelder werden den Bankkonten belastet.

Anm. 4. Durchlaufende Posten für die den Banken zum Inkasso bzw. zum Diskont remittierten Wechsel.

Anm. 5. Beginn des Geschäftsjahres am 1. Juli.

Anm. 6. Die Endbestände ergeben sich als Saldi aus folgender Zusammenstellung der Bestand-, Einnahme- und Ausgabenposten des Finanzberichts, und sie decken sich natürlich mit den Saldi der gleichnamigen Konten.

Kassa		Postscheckkonto		Banken		Reichsbankgirokonto		Wechsel	
22	520	13	48	80	645	120	50	28	24
77	138	60		1022	480	199	198	442	270
50	54	73		270		24			161
645	10			40		343	248		8
56	65			1412	1125			470	463
14	23								
8	40								
872	850								

XVIII. Abschnitt.

Die Beamtenstatistik.

Die Personalstatistik umfaßt im Industriebetrieb:

a) die Statistik der Beamten und der Gehälter,

b) die Statistik der Arbeiter und der Löhne.

Die Grenzen zwischen beiden Gebieten sind fließend, denn es gibt besonders in den Fabrikationsabteilungen gewisse Angestellte, wie die Meister, die Werkführer, die Aufseher und Kontrolleure, sowie deren Gehilfen und Schreiber, die ganz oder teilweise hier zu den Beamten und dort zu den Arbeitern gerechnet werden, so daß deren Bezüge in der Statistik bald als Gehälter, bald als Löhne erscheinen.

Großbetriebe, und insbesondere solche, die über ein umfangreiches Personal verfügen und Wohlfahrtseinrichtungen, wie Pensions-, Witwen- und Waisenkassen geschaffen haben, deren Vorteile den verschiedenen Angestelltenkategorien nicht in gleichem Maße zukommen, unterscheiden vielfach innerhalb ihrer Beamtenschaft folgende Angestelltengruppen:

1. Vorstände und Abteilungsleiter, die außerhalb der Gehaltsstufen stehen und Tantiemen beziehen.

2. Beamte mit vollem Anspruch auf die Wohlfahrtseinrichtungen, längerer Kündigungsfrist (mindestens sechs Wochen im Sinne des HGB. § 66), Monatsgehalt, Anspruch auf Gratifikation in Höhe eines Monatsgehalts. Diese Angestellten werden als dauernd angestellt und als Stammpersonal betrachtet, das nur aus wichtigen Gründen entlassen wird.

3. Diätare, d. h. angehende Beamte ohne oder mit eingeschränktem Anspruch auf die Wohlfahrtseinrichtungen, kürzerer Kündigungsfrist (etwa vier Wochen), mit Tagegeldern an Stelle des Gehalts, mit Anspruch auf eine Gratifikation in Höhe eines Bruchteils der monatlichen Bezüge, etwa im ersten Jahre 50 % und später steigender Quote. Es sind dies nicht besonders qualifizierte Arbeitskräfte, die allmählich in die Beamtengruppe hinaufrücken und eher entlassen werden können, z. B. wegen mangelnder Beschäftigung.

4. Hilfskräfte, die den Übergang zur Arbeiterschaft bilden, mit einem Tagelohn, ein- bis zweiwöchiger Kündigungsfrist, ohne Anspruch auf Gratifikation und beschränktem Anspruch auf die Wohlfahrtseinrichtungen. Es sind dies meist jugendliche, aus dem Kreise der Arbeiterschaft rekrutierte Angestellte, die mit Hilfsdiensten

Tafel Nr. 23. **Beamten- und Gehälterstatistik für den Monat ....**

	Kopfzahl am Ende des Monats			Im Laufe des Monats						Abwesend						Bezüge					
				Zugang			Abgang			Krank		Beurlaubt		Ausw. tätig							
	Beamte	Hilfskräfte	Zusammen	Beamte	Hilfskräfte	Zusammen	Beamte	Hilfskräfte	Zusammen	Zahl	Arbeitstage	Zahl	Arbeitstage	Zahl	Arbeitstage	Gehälter	Überstund. Gratifikat. usw.	Zusammen in diesem Monat	Im Vormonat	Seit Beginn des Geschäftsjahr.	In demselb. Zeitraum d. Vorjahres
I. Leitung.																					
Direktion	2		2																		
Vorstände	3		3																		
Kanzlei	3	1	4																		
Zusammen	8	1	9																		
II. Kauf m. Verwaltung.																					
Buchhaltung und Kasse			31																		
Kalkulation und Statistik			18																		
Registratur			9																		
Lohnbureau			27																		
Einkaufsbureau			11																		
Hausverwaltung u. Diverse			19																		
Zusammen			115																		
III. Vertrieb.																					
Versand			24																		
Export			8																		
Retourenbureau			3																		
Propaganda			7																		
Agenten			19																		
Zusammen			61																		
IV. Lager.																					
Modellager			4																		
Materiallager			8																		
Werkzeuglager			10																		
Verkaufslager			18																		
Zusammen			40																		
V. Techn. Verwaltung.																					
Vorsteher			5																		
Meister			22																		
Bestellungsbureau			8																		
Konstruktionsbureau			21																		
Baubureau			6																		
Laboratorien			19																		
Patentbureau			8																		
Zusammen			89																		
Insgesamt	183	131	314	—	5	5	1	12	13	22	101	3	32	4	41	59981	240	60221	60081	314729	300146

Tafel Nr. 24. **Personalstatistik für**

	Verwaltung								Betriebs-		
	Maschinen-fabrikation A	Maschinen-fabrikation B	Kaufmännische Bureaus	Registratur	Buchhaltung, Kassa	Materiallager, Einkauf	Versand, Verkaufslager	Werkstattleitung	Mechanischer Betrieb	Dampfbetrieb	Elektr. Betrieb
A. Beamte											
1. Bureaubeamte	26	31	29	7	8	10	8	6			
2. Hilfskräfte		5	10	1	1	6	1				
3. Meister									1		1
4. Meister-Gehilfe											
5. „ Schreiber . . .											
Summe	26	36	39	8	9	16	9	6	1		1
B. Arbeiter											
1. Mechaniker											
2. Schlosser									3		2
3. Werkzeug- und Modellschlosser											
4. Dreher											
5. Schraubendreher . . .											
6. Bohrer											
7. Fräser											
8. Schleifer											
9. Hobler											
10. Schmiede											
11. Gießer											
12. Tischler											
13. Zimmerer							4				
14. Anstreicher											
15. Graveure											
16. Glaser											
17. Maschinisten										1	
18. Heizer										5	
19. Maurer											
20. Hilfsarbeiter			2			26	1		2		3
21. Monteure	22	10									
22. Hilfsmonteure											
23. Telephonisten											
24. Sanitätsdiener											
25. Wärter											
26. Nachtwächter											
27. Pförtner											
28. Packer							14				
29. Chauffeure							3				
30. Pauser	1	1									
31. Bureaudiener	1	1	1	2	1			1			
32. Laufburschen u. Boten	3	3	6		2	2	2	3			
Summe	27	15	9	2	3	28	24	4	5	6	5
Insgesamt	53	51	48	10	12	44	33	10	6	6	6
Im Vormonat	54	51	47	10	12	42	33	11	6	5	6

den Monat ....

Fabrik: anlagen: Aufzüge, Transmissionen	Telephonzentrale	Unterhaltung, Reinigung	Sanität	Fabrikation: Maschinenfabrikation A	Maschinenfabrikation B	Gießerei	Schraubenfabrikation	Tischlerei	Anstreicherei	Fräserei, Stanzerei	Werkzeugbau	Summe der Beschäftigten in: der Verwaltung	der Fabrik	Auswärts	Insgesamt	Im Vormonat	Zunahme	Abnahme
															125	123	2	
															24	24		
				6	5	1	1	1	1	1	1				19	19		
									2						2	2		
				4	3		1	1		1	1				11	11		
				10	8	1	2	2	3	2	2	149	32		181	179	2	
				92	48		1				6		147		147	147		
		1		23	19								48		48	49		1
				1	2		4			3	15		25		25	28		3
				2	4		2				3		11		11	12		1
							22						22		22	22		
				4	3								7		7	7		
											8		8		8	9		1
				3	2						1		6		6	6		
				2	1						1		4		4	4		
				2	1								3		3	3		
						22							22		22	25		3
								32					32		32	33		1
												4			4	4		
									15				15		15	13	2	
						2							2		2	2		
		1											1		1	1		
													1		1	1		
													5		5	4	1	
		3											3		3	3		
	1	4		130	105	18	5	14	18	17	10	29	327		356	322	34	
														32	32	32		
	1												1		1	1		
			1										1		1	1		
4		1											5		5	5		
		3											3		3	3		
		2											2		2	2		
												14			14	14		
												3			3	3		
												2			2	2		
												7			7	7		
	1											21	1		22	23		1
4	3	15	1	259	185	42	34	46	33	20	44	80	702	32	814	788	37	11
4	3	15	1	269	193	43	36	48	36	22	46	229	734	32	995		39	11
4	3	16	1	241	187	46	36	49	34	25	48	236	707	24		967	+ 28	

Tafel Nr. 25.

List of Officials on Commercial Staff.

Month of March 19 . . *4 Weeks.*

Departments	Number at end of Month of Report			Engaged same Month last year			During Month of Report		Total Salaries paid during Month of Report									Salaries paid					
									Monthly Staff			Weekly Staff			Total			Since commencement of Year			Same Period last Year		
	Monthly	Weekly	Total	Monthly	Weekly	Total	Entered	Left	£	s	d	£	s	d	£	s	d	£	s	d	£	s	d
Manager's Office . . .	2	—	2	2	—	2	—	—	108	—	—	—	—	—	108	—	—						
Heads of Departments .	3	—	3	3	—	3	—	—	112	8	4	—	—	—	112	8	4						
Secretary and Accounts.	9	8	17	7	9	16	1	—	172	3	6	40	—	—	212	3	6						
Statistics	1	2	3	1	—	1	—	—	10	8	—	13	15	3	24	3	3						
Cashier's Office . . .	1	3	4	1	2	3	—	—	18	—	—	19	4	6	37	4	6						
Costprice	1	2	3	1	1	2	—	—	20	—	—	9	—	—	29	—	—						
Purchasing	4	4	8	5	2	7	—	—	121	19	3	25	10	—	147	9	3						
Correspondence . . .	2	8	10	2	11	13	—	—	52	7	10	32	8	4	84	16	2						
Typists	—	12	12	—	11	11	2	2	—	—	—	62	10	—	62	10	—						
Goods receiving Office .	2	8	10	1	6	7	—	—	31	18	—	49	8	—	81	6	—						
Publications and Translations	3	4	7	3	4	7	—	—	58	—	6	18	16	4	76	16	10						
Messengers	—	8	8	—	7	7	—	—	—	—	—	40	15	—	40	15	—						
Housekeepers	—	2	2	—	2	2	—	—	—	—	—	6	10	—	6	10	—						
Total . . .	28	61	89	26	55	81	3	2	705	5	5	317	17	5	1023	2	10	3191	14	10	2997	1	4

in der Verwaltung, insbesondere in der Registratur, im Lager, als Boten und dergleichen beschäftigt werden.

Zur Beamtenstatistik gehört:

1. die Statistik der Kopfzahl der Beamten und ihrer Verteilung unter die einzelnen Verwaltungs- und Betriebszweige;

2. die Statistik der Beschäftigung: geleistete Arbeitstage, Krankheit, Urlaub, Dienstreisen usw.;

3. die Gehälterstatistik.

Tafel Nr. 24 ist eine Statistik der Kopfzahl des gesamten Beamten- und Arbeiterpersonals einer mechanischen Werkstatt, die derart eingerichtet ist, daß die Beamten und die Arbeiter einerseits nach Kategorien bzw. nach Berufen und anderseits nach den Verwaltungs- bzw. Fabrikationszweigen, in denen sie tätig sind, gegliedert erscheinen.

Tafel Nr. 23 vereinigt die Statistik der Kopfzahl der Beamten mit der Gehälterstatistik in einem industriellen Unternehmen.

Das Beispiel der Beamten- und Gehälterstatistik der kaufmännischen Abteilung eines Unternehmens in Tafel Nr. 25 betrifft englische Verhältnisse. Das Wesentliche ist hierbei, daß die Angestellten eingeteilt werden in solche, die einen Monatsgehalt erhalten und in solche, die einen Wochengehalt beziehen. Da die einzelnen Monate vier oder fünf Wochen umfassen, sind die Gehälter des „Weekly Staff" und infolgedessen auch die „Total"-Gehälter der einzelnen Monatsstatistiken nicht ohne weiteres vergleichbar, vielmehr müßte vorerst eine Umrechnung dieser Wochengehälter auf Monate von gleicher Dauer stattfinden. Diese Umrechnung war im vorliegenden Falle nicht notwendig, da, wie aus dem Formular ersichtlich ist, die Gehälter des März nicht mit den Gehältern der einzelnen vorhergehenden Monate verglichen werden.

XIX. Abschnitt.

Die Arbeiter- und die Lohnstatistik.

Ich unterscheide innerhalb der Arbeiter- und Lohnstatistik:

A. die Statistik der Kopfzahl der Arbeiterschaft.

B. die Statistik der geleisteten Arbeitszeit.

C. die Statistik der Löhne.

D. die Statistik der geleisteten Arbeit.

Während die Beamtenstatistik in Anbetracht der größeren Stabilität der Beschäftigungsverhältnisse und besonders wegen der

monatlichen Auszahlung der Gehälter allgemein aus Monatszahlen besteht, ist die Arbeiterstatistik im Anschluß an die acht- oder vierzehntägigen Lohnperioden fast durchgängig eine wöchentliche bzw. eine zweiwöchentliche.

A. Die Statistik der Arbeiterzahl.

Die Zahl der in einem Unternehmen beschäftigten Arbeiter wird im Anschluß an die Ermittlung der geleisteten Arbeitsstunden, die ja für die Lohnzahlung unumgänglich notwendig ist, täglich, in Großbetrieben zuweilen sogar zweimal täglich festgestellt.

Für diese Kontrolle der Arbeiterzahl dienen insbesondere die Präsenzlisten. Die Seite 187 abgebildete Präsenzliste ist ein Zettel, der für jede Werkstatt von dem Meister zweimal täglich, nämlich vor- und nachmittags gleich nach Beginn der Arbeitszeit ausgefüllt und sogleich dem Lohnbureau übermittelt wird.

Mit der Statistik der Arbeiterzahl auf Grund der Präsenzlisten kann eine weitere Gliederung der anwesenden Arbeiterschaft nach mannigfaltigen Gesichtspunkten verbunden werden, so insbesondere

1. nach männlichen, weiblichen und jugendlichen Arbeitern (Lehrlingen),
2. nach produktiven und unproduktiven Arbeitern.

Die produktiven Arbeiter können des weiteren eingeteilt werden:

a) nach den Betrieben (Abteilungen, Werkstätten, Arbeitssälen), in denen sie beschäftigt sind, z. B. in einer Glashütte nach folgenden Abteilungen: Öfen, Generatoren, Rohglasfabrikation, Schleiferei, Poliererei, Spiegelfabrikation, Töpferei, Lager, Verpackung und Versand;
b) nach Berufen, z. B. in einer Maschinenfabrik in Schlosser, Schmiede, Dreher, Mechaniker, Monteure, Maler, Lackierer und Maschinenarbeiter; die letzteren des weiteren in Bohrer, Hobler, Fräser, Stanzer, Schleifer usw.

Die unproduktiven Arbeiter werden nach der Art ihrer Beschäftigung gruppiert in Portiers, Laufburschen, Transport-, Reinigungsarbeiter usw.

Wenngleich die Arbeiterzahl täglich ermittelt wird, so werden diese Daten meist nur wöchentlich als Durchschnitts- oder als Stichzahlen in der Statistik verwertet. Diese statistische Zusammenstellung ist des öfteren nur eine allmonatliche, in welchem Falle die Arbeiterzahl und ihre Verteilung an einem bestimmten Stichtag, z. B. am Ende des Monats die Grundlage für die Aufstellung bildet.

LUDW. LOEWE & Co.
Aktiengesellschaft
BERLIN

Präsenzliste.

Bestand bei letzter Meldung	*30*
heute *Vormittag* Zugang lt. Rückseite	*2*
	32
heute *Vormittag* Abgang lt. Rückseite	*1*
Total	*31*
Davon sind anwesend	*29*
mit Entschuldigung abwesend	*1*
ohne Entschuldigung abwesend	*1*
Total wie oben	*31*

Mit Entschuldigung:	Grund:	Ohne Entschuldigung fehlen:
Müller, Anton.	*Krankheit.*	*Schulze, Friedr.*

Berlin, den *4ten März* 19 . .
Vormittags.

(Unterschrift.)
Meister.

(Vorderseite.)

Zugang

Nationale Nr.	Name	von Abteilung
408	*Meier*	*Lohnbureau*
261	*Klein*	*Lager*

Abgang

Nationale Nr.	Marken Nr.	Name	nach Abteilung
681	*42*	*Gross*	*Packerei*

(Rückseite)

Auf diese Weise ist die in der Personalstatistik (vgl. Tafel 24) enthaltene Statistik der Zahl und der Beschäftigung der Arbeiter eines Fabrikbetriebes entstanden. Die Gliederung der beschäftigten Arbeiter in dieser Tabelle ist eine doppelte.

1. Nach ihrer Arbeitsstätte, d. h. nach der Abteilung, zu welcher sie gehören. In dieser Hinsicht wird zunächst zwischen Verwaltungsarbeitern, deren Löhne die sog. unproduktiven oder Unkostenlöhne bilden, und Fabrikarbeitern unterschieden, welch letztere wiederum in Arbeiter der Betriebsanlagen oder Hilfsbetriebe[1]) und in solche der eigentlichen Fabrikation zerlegt werden. Innerhalb dieser drei großen Gruppen — Verwaltung, Anlagen und Fabrikation — findet nun die Zerlegung nach 23 verschiedenen Werkstätten, Betrieben, Arbeitssälen, Abteilungen u. dergl. statt. Innerhalb dieser letzteren hätte noch eine weitere Gliederung, etwa nach Arbeitern, Arbeiterinnen und Lehrlingen, vorgenommen werden können.

2. Nach 32 verschiedenen Berufen, so daß man aus der Tabelle ersehen kann, in welchen Teilen der Fabrik beispielsweise die 356 Hilfsarbeiter beschäftigt sind.

B. Die Statistik der Arbeitsstunden.

Die Statistik der geleisteten Arbeitsstunden erfolgt am zweckmäßigsten im Anschluß an die Berechnungen der Buchhalterei bzw. des Lohnbureaus für die Lohnzahlung. Denn die geleisteten Arbeitsstunden bilden nicht nur die Grundlage für die Lohnberechnung der Stundenarbeiter, sondern sie sind auch für die Lohnberechnung der Akkordarbeiter von Bedeutung. Denn auch mit dem Akkordarbeiter wird fast immer ein Stundenlohn vereinbart. Ist am Löhnungstag die übernommene Akkordarbeit nicht beendigt, so erhält der Akkordarbeiter als Lohnvorschuß die geleisteten Arbeitsstunden zum vereinbarten Stundenlohn ausbezahlt. Der Rest, d. h. der Überschuß des Akkordpreises über den empfangenen Stundenlohn, wird ihm erst nach Ablieferung der Akkordarbeit ausgehändigt. Daraus folgt, daß die Stundenzahl schon für die Lohnberechnung sowohl des Stunden- als auch des Akkordarbeiters ermittelt wird.

Für die Feststellung der geleisteten Arbeitsstunden gibt es mehrere Verfahren: Arbeiterkontrollbücher, Portierkontrolle, Marken und Uhren[2]).

Zur Statistik der Arbeitsstunden gehört die Feststellung

a) der geleisteten Arbeitsstunden,

---

[1]) Vgl. Calmes, Fabrikbuchhaltung, Kap. XXII.

[2]) Vgl. Calmes, Fabrikbetrieb, Kap. VI.

b) der geleisteten Überstunden,

c) der durch Krankheit, Urlaub und aus sonstigen Gründen ausgefallenen Arbeitsstunden.

Diese drei Zahlengruppen können dieselbe Gliederung erfahren wie die Kopfzahl der Arbeiterschaft, und außerdem können die ausgefallenen Arbeitsstunden gegliedert werden in solche

a) der Beurlaubten,

b) der Kranken.

Letztere sind in der vergleichenden Statistik besonders genau zu verfolgen. Die Erfahrung zeigt, daß die Zahl der Kranken vor drohenden Entlassungen, Streiks und Aussperrungen bedeutend zuzunehmen pflegt, weil die Simulanten sich für den bevorstehenden Lohnausfall einen Ersatz in den Krankenkassenunterstützungen zu verschaffen suchen, wobei sie im Falle eines Streiks den Vorteil genießen, die Arbeit niederzulegen, ohne gegenüber dem Arbeitgeber als Streikende zu gelten und infolgedessen ihre Ansprüche auf Pensionskassen und ähnliche Wohlfahrtseinrichtungen des Unternehmens zu verlieren.

c) der Monteure.

Die auf auswärtige Montagearbeiten verwendeten Arbeitsstunden bedürfen einer besonderen Feststellung, weil diese, falls die Montage auf Rechnung des Abnehmers vor sich geht, der Kundschaft direkt berechnet und im anderen Falle indirekt in die Verkaufspreise einkalkuliert werden. Als ausgefallene Stunden gelten aber nur diejenigen Montagestunden, die nicht von den eigentlichen Monteuren, sondern gelegentlich von anderen Arbeitern geleistet werden. die dadurch ihrer regulären Beschäftigung entzogen werden.

Falls die Statistik der Arbeitsstunden, statt in wöchentlichen oder in zweiwöchentlichen Zwischenräumen stattzufinden, monatlich, und zwar nach den Berechnungen für die Lohnzahlung, d. h. auf Grund des Lohnbuches bzw. der Lohnlisten erfolgt, ist zu berücksichtigen, daß ein solcher Lohnmonat vier oder fünf Wochen umfaßt. Um diese Monatszahlen miteinander vergleichen zu können, müssen sie auf einen Monat von gleicher Arbeitstagezahl umgerechnet werden.

Beispiel. — Im Lohnmonat Dezember, der 23 Arbeitstage in vier Lohnwochen umfaßte, wurden von den produktiven Arbeitern

500 000 Arbeitsstunden, wovon
10 000 Überstunden waren,

geleistet. Ausgefallen waren 1000 Stunden.

In diesem Unternehmen kommen jährlich zirka 300 Arbeitstage vor, d. h. auf jeden Monat im Durchschnitt 25 Arbeitstage.

Die Umrechnung der Dezemberzahlen auf einen Normalmonat von 25 Arbeitstagen ergibt

$$\frac{500\,000 \times 25}{23} = 543\,478 \text{ Gesamtarbeitsstunden, wovon}$$

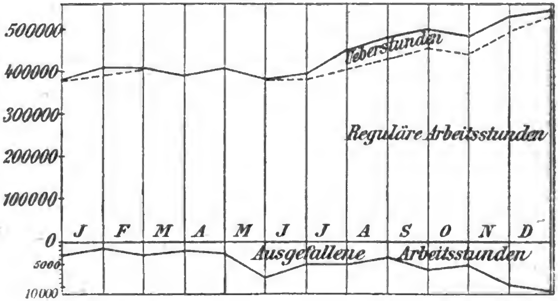
$$\frac{10\,000 \times 25}{23} = 10\,870 \text{ Überstunden, also}$$

$$532\,608 \text{ reguläre Arbeitsstunden, und}$$

$$\frac{1000 \times 25}{23} = 1\,087 \text{ ausgefallene Arbeitsstunden.}$$

Durch die gleichmäßige Umrechnung der Stundenzahlen der übrigen Monate auf dieselbe Zahl von 25 Arbeitstagen erhält man gleichartige Zahlen, die durch die folgenden Kurven veranschaulicht werden können.

Diagramm Nr. 11.

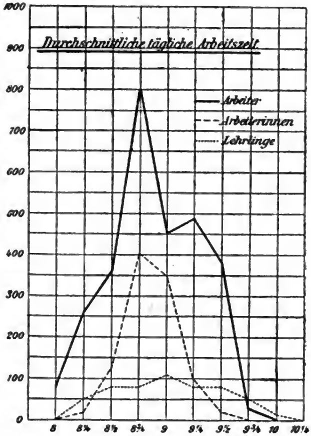


Einen guten statistischen Vergleich gibt auch die Berechnung der Überstunden und der ausgefallenen Arbeitsstunden in Prozenten der regulären Arbeitsstunden ab. In diesem Beispiel 2 % und 2 ‰.

Die Überstunden sind bekanntlich diejenigen Arbeitsstunden, die über die normale tägliche Arbeitszeit hinaus geleistet und dementsprechend mit einem Lohnzuschlag bezahlt werden. Weniger bekannt ist der gegenteilige Begriff der Unterstunden oder Feierschichtstunden. Es sind dies diejenigen Arbeitsstunden, welche von den anwesenden Arbeitern unter Zugrundelegung der normalen täglichen Arbeitsdauer von z. B. 8 Stunden wegen ungenügender Beschäftigung, Betriebsunfälle u. dgl. nicht geleistet wurden.

Die Berechnung der Unterstunden in Prozenten der regulären Arbeitsstunden läßt den Beschäftigungsgrad des Unternehmens erkennen.

Diagramm Nr. 12.



Die Feststellung der geleisteten Arbeitsstunden eines jeden Arbeiters für die Zwecke der Lohnzahlung kann endlich noch für eine monatliche Statistik der durchschnittlichen täglichen oder wöchentlichen Arbeitszeit der Arbeiterschaft benutzt werden. Hierbei kann die Arbeiterschaft nach Berufsgruppen oder nach männlichen, weiblichen und jugendlichen Arbeitern (unter 20 Jahren) gegliedert werden. Aus den nebenstehenden Kurven wird ersichtlich, wieviel männliche, weibliche und jugendliche Arbeiter eines Großbetriebes täglich im Durchschnitt 8, $8^1/_4$, $8^1/_2$ usw. Stunden tätig waren.

Für die Statistik der Arbeitsstunden kann das Seite 182 dargestellte Schema der Personalstatistik verwendet werden, indem an Stelle oder neben der Arbeiterzahl die geleisteten Arbeitsstunden — eventuell sogar in reguläre und Überstunden zerlegt — in die Tabellen eingetragen werden.

C. Die Statistik der Löhne.

Der Lohn als Objekt statistischer Feststellungen kann unter zwei grundsätzlich verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet werden:

1. Vom volkswirtschaftlich-sozialen Gesichtspunkt als Einkommen des Arbeiters, als Grundlage seiner Lebenshaltung.

Böhmert definiert die Lohnstatistik in diesem Sinne: „Der Zweck der Lohnstatistik kann nur sein, eine Schilderung der sozialen Lage und einen Überblick über die Daseinsbedingungen einer bestimmten Klasse von Arbeitern an einem bestimmten Orte zu geben.“ [1])

Hierher gehört besonders die Berechnung des Verhältnisses des Nominallohnes zum Reallohn, d. h. der Kaufkraft des Lohnes.

2. Vom privatwirtschaftlichen Standpunkt ist der Lohn der Preis für eine Arbeitsleistung, ein Teil der Produktionskosten.

---

[1]) Arbeitslohnstatistik im Handw. der Staatsw.

Hier wird insbesondere die Relation zwischen Kosten und Ertrag, d. h. Lohn und Arbeitsleistung zu ermitteln sein, z. B. welcher Lohn für eine bestimmte Arbeit gezahlt wird.

In der Unternehmung werden die Löhne hauptsächlich unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, wobei zuweilen auch darüber hinausgegangen wird, um den Lohn als Einkommen der Beschäftigten statistisch zu erfassen.

Der erste Gesichtspunkt ist mehr der Standpunkt des Arbeitnehmers, der zweite mehr der des Arbeitgebers.

Die Berechnung der Löhne der einzelnen Arbeiter geschieht in der Unternehmung in sogenannten Lohnbüchern[1]) bzw. Lohnlisten. Diese bilden somit dort die Grundlage der Lohnstatistik.

An der Hand der Lohnbücher stellt zunächst die Buchhaltung folgende Zahlen fest:

1. Die Brutto-Löhne. Sie umfassen nicht nur dasjenige, das dem Arbeiter an Lohn ausbezahlt wird, sondern was ihm an Zeit- und Akkordlohn, an Prämien, Vergütungen für Werkzeuge usw. tatsächlich zukommt.

2. Die auszuzahlenden Löhne, welche um den Betrag der Abzüge am Brutto-Lohn für Versicherungsbeiträge, für Strafen, Rückerstattung empfangener Darlehen, Miete von Arbeiterwohnungen u. dgl. kleiner sind als die effektiven Löhne: es sind die Lohnbeträge, welche die Arbeiter an der Fabrikkasse erheben können.

3. Die ausbezahlten Löhne, d. h. was den Arbeitern in bar tatsächlich ausbezahlt wird. Der Unterschied zwischen den auszuzahlenden und den ausbezahlten Löhnen, also die fälligen und noch auszuzahlenden Löhne heißen Lohnreserve und bilden als Schuld des Fabrikanten an seine Arbeiter einen Passivposten in der Bilanz.

Die Brutto-Löhne werden meist schon in der Buchhaltung nach den Fabrikationsabteilungen bzw. nach den Unkostengruppen verteilt, je nachdem es sich um produktive oder um unproduktive Löhne handelt. Produktive Löhne sind solche, die unmittelbar auf die Herstellung eines bestimmten Erzeugnisses bzw. auf die Hervorbringung einer Leistung, die zu dieser Herstellung erfordert war, z. B. auf die Erzeugung der motorischen Kraft, verwendet wurden. Unproduktive Löhne oder Unkostenlöhne hingegen sind diejenigen, die keiner bestimmten Fabrikation zugeteilt, d. h. belastet werden können, sondern, wie die Unkosten überhaupt, mehr Aufwendungen für das ganze Unternehmen darstellen.

---

[1]) Vgl. die Lohnbücher in Calmes, Fabrikbuchhaltung, Kap. XX.

Tafel Nr. 26.

Lohnstatistik
(Beträge in Tausenden Mark)
für den Monat Dezember 19 . . .
49. bis 52. Lohnwoche. Effektive Arbeitstage: 23.

Abteilungen	Löhne					Arbeiterzahl			Arbeitsstunden			
	im Monat	im Normalmonat[2])	im Normalvormonat	seit Anfang des Geschäftsjahres	im selben Zeitraum des Vorjahres	im Monat	im Vormonat	im Durchschnitt des Vorjahres	im Monat	im Vormonat	im Durchschnitt des Vorjahres	Überstunden
A. Produktive Löhne												
Telegraphenfabrikation	34	37										
Telephonfabrikation	62	67										
Feuermelderfabrikation	20	22										
Elektr. Uhrenfabrikation	18,5	20										
Signalapparatefabrikation	54	59										
Allgem. Werkstätten	43	47										
Summe	231,5	252										
B. Unproduktive Löhne												
Modelle	5	6										
Heizung	1	1										
Beleuchtung	1	1										
Lagerarbeiter	14	15										
Verpackung	15	16										
Unterhaltung der Gebäude	6	7										
" der Maschinen	43	47										
Automobilführer	1	1										
Umzüge und Transporte	7	8										
Diener und Laufburschen	21	23										
Schreiber	52	57										
Handlungsunkosten[1])	6	7										
Zuschläge für Überstunden[2])	8	9										
Summe	180	198										
Montagelöhne												
Telegraphenfabrikation	22	24										
Telephonfabrikation	93	101										
Feuermelderfabrikation	8	9										
Elektr. Uhrenfabrikation	29	31										
Signalapparatefabrikation	89	97										
Summe	241	262										
Sonstige Löhne												
Neubauten	82	89										
Versuche	21	23										
Ausstellungen	—	—										
Verschiedene	11	12										
Summe	114	124										
Gesamtsumme	766,5	836										

An diese Verteilung der effektiven Löhne durch die Buchhaltung knüpft die Kalkulation an, welche die Brutto-Löhne in ihrer Eigenschaft als Produktionskosten weiter unter die Erzeugnisse repartiert.

Auch die Statistik geht von den Brutto-Löhnen aus und gruppiert und zergliedert sie nach mannigfaltigen Gesichtspunkten, von denen einige hier erwähnt seien.

Tafel Nr. 26, welche die Lohnstatistik mit der Arbeitsstunden- und der Arbeiterzahlstatistik vereinigt, gibt eine nach Fabrikabteilungen gegliederte Übersicht der Löhne in einer Fabrik elektrischer Apparate und gestattet auch statistische Vergleiche mit früheren Perioden.

Bemerkungen zu Tafel Nr. 26.

Anm. 1. Als Handlungsunkosten werden hier die Löhne der in der kaufmännischen Abteilung beschäftigten Arbeiter betrachtet.

Anm. 2. Arbeiter, die Überstunden leisten, erhalten außer dem vereinbarten Stundenlohn noch einen Stundenzuschlag. Im vorliegenden Fall wird dieser Stundenzuschlag nicht zu den produktiven Löhnen, sondern zu den — möglichst zu vermeidenden — Unkosten gerechnet.

Anm. 3. Der Monat Dezember hatte 23 Arbeitstage, der November 26 Arbeitstage. Ein Vergleich der effektiven Löhne dieser beiden Monate würde zu falschen Schlüssen führen. Deshalb werden die Löhne des laufenden und des Vormonats auf einen Normalmonat von 25 Arbeitstagen umgerechnet.

Eine etwas ausführlichere Lohnstatistik würde entstehen, wenn in dem bereits mehrfach erwähnten Schema einer Personalstatistik (Tafel Nr. 24) an Stelle oder neben der Arbeiter- oder der Arbeitsstundenzahl die effektiven Löhne vermerkt würden. Aus dem über dieses Schema bereits Gesagte ergibt sich, daß durch Einteilung jeder der darin enthaltenen 23 Abteilungsspalten in je eine Spalte für die Zahl der Arbeiter, die Arbeitsstunden und die Löhne diese Tabelle zugleich als Personal-, Arbeitsstunden- und Lohnstatistik dienen könnte.

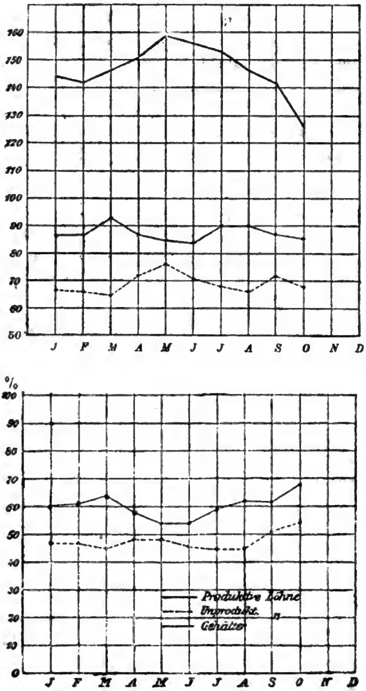
Lehrreich ist eine vergleichende monatliche Statistik der Gehälter, der produktiven und der unproduktiven Löhne. Für diesen Vergleich müssen, wie bereits früher gezeigt[1]), die produktiven und die unproduktiven Löhne, die sich auf mehr oder weniger Arbeitstage beziehen, auf dieselbe Zeitdauer umgerechnet werden. Des-

[1]) Die Ausführungen im XII. Abschnitt über den Vergleich von Löhnen und Unkosten gelten auch für den Vergleich von Löhnen und Gehältern.

gleichen der Anteil der Gehälter, der auf die Diäten entfällt, d. h. auf die Beamten, die einen Tage- oder Wochengehalt beziehen. Letzteres ist mehr ein Ausnahmefall, ausgenommen in England, wo die meisten Angestellten statt eines Monatsgehalts einen Wochenlohn beziehen, was eine entsprechende Bearbeitung der Gehälterstatistik erforderlich macht[1]).

In der vergleichenden Statistik der Gehälter, der produktiven und der unproduktiven Löhne kommt es auf die Feststellung an, wie weit die Gehälter und die Unkostenlöhne die Schwankungen der produktiven Löhne mitmachen. Die Erfahrung zeigt, daß in normalen Zeiten die Gehälterzahlen im Vergleich zu den Löhnen ziemlich stabil bleiben, daß die unproduktiven Löhne nur in beschränktem Maße die Bewegungen der produktiven Löhne nachahmen, und daß insbesondere eine Abnahme der produktiven Löhne meist nur von einer geringeren Abnahme der unproduktiven Löhne begleitet wird. Sollten in einem solchen Falle die unproduktiven Löhne gar zunehmen, so wäre dies ein statistischer Hinweis auf Vorgänge, die unbedingt aufgeklärt werden müßten.

Diagramm Nr. 13.



Die absoluten Zahlen über die Gehälter, die produktiven und

[1]) Dieser Eigentümlichkeit wurde in der Beamtenstatistik, Tafel Nr. 25, Rechnung getragen.

die unproduktiven Löhne des ganzen Unternehmens und seiner Abteilungen können in Kurven, und zwar entweder in einfache oder in komulative Kurven gebracht werden.

Diese Kurven können auch, statt auf den absoluten Zahlen, auf den Verhältniszahlen aufgebaut werden, indem die Gehälter und die unproduktiven Löhne in Prozentzahlen der produktiven Löhne berechnet werden. Der Unterschied zwischen dem Vergleich der absoluten und dem Vergleich der Verhältniszahlen in diesem Fall wird durch Diagramm Nr. 13 veranschaulicht, dem die Zahlen der Tabelle Nr. 27 zugrunde liegen.

Das obere Diagramm besteht aus den absoluten Zahlen der Spalten 1 bis 3 der Tabelle. Das untere Diagramm enthält die Prozentzahlen der Spalten 4 und 5.

Tafel Nr. 27. Vergleichende Übersicht der auf einen Normalmonat von $25^1/_6$ Arbeitstagen umgerechneten produktiven und unproduktiven Löhne, sowie der Gehälter
(in Tausenden Mark).

Monat	Produktive Löhne	Unproduktive Löhne	Gehälter	in $^0/_0$ der produktiven Löhne berechnete: unproduktive Löhne	in $^0/_0$ der produktiven Löhne berechnete: Gehälter
Januar	144	67	87	$46^1/_2$	$60^1/_2$
Februar	142	66	87	$46^1/_2$	61
März	146	65	93	$44^1/_2$	64
April	151	72	87	48	58
Mai	159	76	85	48	53,5
Juni	156	71	84	$45^1/_2$	54
Juli	153	68	90	45	59
August	146	66	90	45	62
September	141	72	87	51	62
Oktober	126	68	86	54	68
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Ein Vergleich beider Diagramme zeigt, daß die Prozentkurven der unproduktiven Löhne und der Gehälter teilweise anders verlaufen als die entsprechenden Kurven der absoluten Zahlen. So gehen insbesondere im Oktober, trotz absoluter Abnahme der unproduktiven Löhne und Gehälter, deren Prozentkurven in die Höhe. Beide Kurvenarten ergänzen sich, indem es für die richtige Beurteilung der unproduktiven Löhne und der Gehälter nicht nur auf deren absolute Zu- und Abnahme, sondern auch auf deren Verhältnis zu den produktiven Löhnen ankommt.

Zu den Aufgaben der Lohnstatistik gehört ferner die Aufteilung der Löhne sowohl des ganzen Unternehmens als der einzelnen Ab-

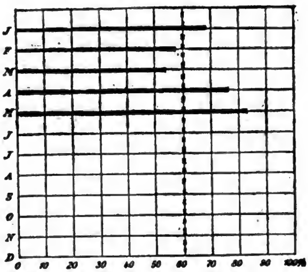
teilungen in Stunden- und in Akkordlöhne. Kommt es auf die Beurteilung des Verhältnisses dieser beiden Lohnarten zueinander an, etwa in der Absicht, die Stundenlöhne möglichst durch Akkordlöhne zu ersetzen, so empfiehlt sich ihre Berechnung in Prozenten der ganzen Lohnsumme.

Tafel Nr. 28. Löhne der Werkstatt F im Jahre 19 . .
(in Tausenden Mark).

	Akkordlöhne	Stundenlöhne	Lohnsumme	in % der Lohnsumme	
				Akkordlöhne	Stundenlöhne
Im Durchschnitt des Vorjahres	36	24	60	60	40
Januar	30	16	46	65	35
Februar	24	19	43	56	44
März	27	23	50	54	46
April	44	14	58	76	24
Mai	49	11	60	82	18
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Die graphische Darstellung dieses Verhältnisses und seiner Schwankungen in den einzelnen Monaten oder Quartalen kann zweckmäßig durch Strichdiagramme erfolgen. Im Diagramm Nr. 14, dem die Zahlen der 4. und 5. Spalte der Tafel Nr. 28 zugrunde liegen, wird der Durchschnitt des Vorjahres durch eine senkrechte, punktierte Linie dargestellt. Außer diesem Strichdiagramm der Prozentzahlen können eventuell ebenfalls als Strichdiagramm die absoluten Zahlen gezeichnet werden.

Diagramm Nr. 14.



Um das richtige Verhältnis zwischen Akkord- und Stundenlohn für eine Fabrik in ihrer Gesamtheit zu ermitteln und statistisch zu verfolgen, müssen, je nach den Verhältnissen, nicht alle Stundenlöhne zu den Akkordlöhnen in Verhältnis gesetzt, sondern von der Summe der Stundenlöhne diejenigen abgezogen werden, die auf Abteilungen entfallen, wo Akkordlöhne überhaupt nicht eingeführt werden können.

Statistik des Stundenverdienstes eines Arbeiters im Durchschnitt des Monats oder des Quartals

Diese Statistik soll ermitteln, was die einzelnen Arbeitergruppen durchschnittlich in einer Arbeitsstunde verdienen. Zu bemerken ist, daß der Stundenverdienst nicht immer identisch ist mit dem Stundenlohn. Der Stundenverdienst eines Akkordarbeiters z. B. besteht aus seinem Stundenlohn zuzüglich des Akkordgewinnes (d. h. des Überschusses des Akkordpreises über den Stundenlohn) und etwaiger Prämien.

Für diese Statistik kann die Arbeiterschaft nach denselben Gesichtspunkten eingeteilt werden wie für die Statistik der Arbeiterzahl, d. h. nach Alter, Geschlecht, Beruf, Abteilung, Werkstatt u. dgl. m. Es wird also bestimmt, wieviel z. B. ein weiblicher Arbeiter, ein Kesselheizer, ein Lehrling, ein Lagerarbeiter durchschnittlich pro Stunde oder pro Tag im Laufe des verflossenen Quartals verdient hat.

Beispiel. — Die Arbeiter einer Gießerei setzen sich aus folgenden Berufsgruppen zusammen, für die durch eine einfache Berechnung auf Grund der Lohnbücher folgende durchschnittliche Stundenverdienste im 1. Quartal ermittelt wurden:

Schmelzer	70 Pf.
Modelltischler	60 „
Kernmacher	55 „
Handformer	68 „
Maschinenformer	62 „
Putzer	40 „
Hilfsarbeiter	38 „

Innerhalb dieser sieben Berufe gibt es:

1. solche, die ausschließlich aus Arbeitern im Zeitlohn (Stundenlohn) bestehen; es sind dies die Modelltischler, die Putzer und die Hilfsarbeiter. Die Strichzeichnungen für diese Berufe erhalten daher die Bezeichnung Z;

2. solche, die ausschließlich aus Akkordarbeitern bestehen, nämlich die Kernmacher und die Handformer. Daher die Bezeichnung A;

3. solche, die sowohl Stunden- als auch Akkordarbeiter umfassen; in unserem Beispiel die Schmelzer und die Maschinenformer. Daher die Bezeichnung ZA. Für diese ist, außer dem bereits erwähnten Gesamtstundenverdienst von 70 bzw. 62 Pf., der durchschnittliche Stundenverdienst im Akkord- und im Stundenlohn zu berechnen. Die betreffenden Zahlen lauten:

	im Akkord	im Zeitlohn
für die Schmelzer	76	47
für die Maschinenformer	79	51

Diese Zahlen werden mit den Bezeichnungen A und Z im Diagramm vermerkt.

Dieses selbe statistische Ziel kann auch erreicht werden, indem man die in einer Fabrik vorkommenden Stundenverdienste von 5 zu 5 oder 10 zu 10 Pfennig abstuft und an Hand der Lohnbücher für die ganze Fabrik und eventuell für die einzelnen Abteilungen ermittelt, welche Zahl von Arbeitern auf die einzelnen Stundenverdienste entfällt. Es wird mit andern Worten die Arbeiterschaft nach Verdienstgruppen eingeteilt.

Diagramm Nr. 15.

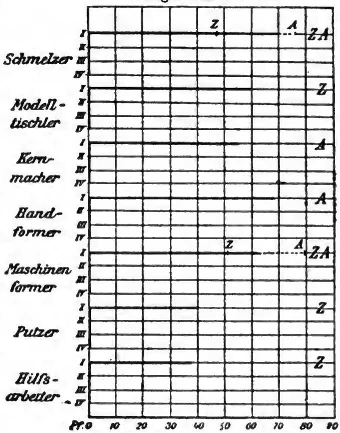


Diagramm Nr. 16 zeigt in absoluten Zahlen die Verteilung der Arbeiter und der Arbeiterinnen einer Fabrik auf die einzelnen Verdienstgruppen nach ihrem durchschnittlichen Stundenlohn im zweiten Quartal. Zum besserem Vergleich könnten hier, ähnlich wie im Diagramm Nr. 17, auch die Kurven für das erste Quartal eingezeichnet werden.

Diagramm Nr. 16.

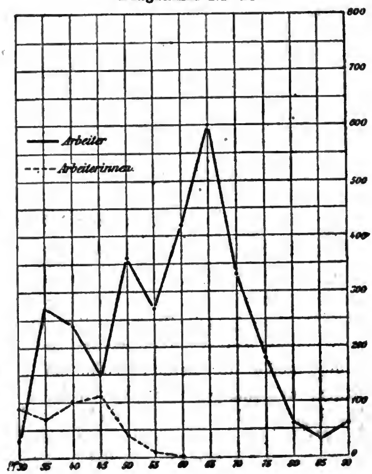
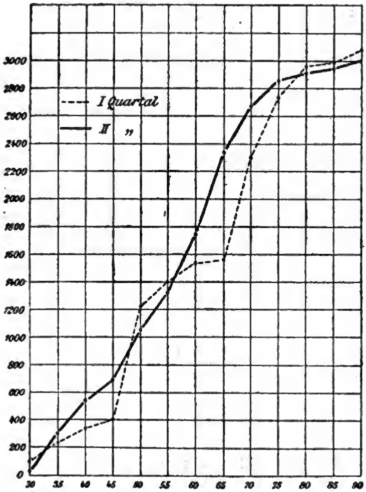


Diagramm Nr. 17 enthält nur die absoluten Arbeiterzahlen der Verdienstgruppen für das erste und das zweite Quartal als kumulative Kurven. Sollte die Gesamtzahl der Arbeiter größere Schwankungen

Diagramm Nr. 17.



aufweisen als im vorliegenden Fall — 3002 bzw. 3076 Arbeiter —, so würde es sich empfehlen, zum besseren Vergleich hier, an Stelle der absoluten Zahlen den Prozentsatz der Arbeiter der einzelnen Verdienstgruppen für die Kurve zu benutzen, indem die Gesamtzahl der Arbeiter mit 100 % angesetzt wird.

Die absoluten Zahlen, welche der Arbeiterkurve des Diagramms Nr. 16 und der Kurve für das zweite Quartal des Diagramms Nr. 17 zugrunde liegen, sind die folgenden:

zu 30 ₰ und weniger	31 Arbeiter	Übertrag	1740 Arbeiter
„ 35 „	267 „	zu 65 ₰	598 „
„ 40 „	240 „	„ 70 „	333 „
„ 45 „	156 „	„ 75 „	179 „
„ 50 „	354 „	„ 80 „	57 „
„ 55 „	272 „	„ 85 „	33 „
„ 60 „	420 „	„ 90 „ und mehr	62 „
Übertrag	1740 Arbeiter		3002 Arbeiter

D. Die Statistik der Arbeitsleistung.

Die Art der Feststellung der Arbeitsleistung richtet sich:

1. nach der Tätigkeit der einzelnen Arbeiter. Für manche Arbeiter, insbesondere für solche, die im Stundenlohn tätig sind und z. B. Maschinen in Betrieb halten und beaufsichtigen, sowie für die unproduktiven Arbeiter, genügt zur Feststellung ihrer Arbeitsleistung, außer der bereits erwähnten Feststellung ihrer Arbeitsstunden, die Angabe ihrer Beschäftigung bzw. des Betriebes, der Abteilung, in welcher sie tätig sind. Für die Akkordarbeiter hingegen wird die Art und die Menge der Arbeitsleistung ausführlicher und genauer an Hand der Akkordzettel ermittelt.

2, nach der Qualität der Arbeiterschaft. Qualifizierten Arbeitern kann die schriftliche Eintragung ihrer Arbeitsleistung in Akkordzettel, Lohn- oder Fabrikationsbücher u. dgl. eventuell unter Kontrolle der Meister überlassen werden. Wo hingegen ungebildete Arbeiterelemente vorkommen, besonders in Betrieben mit schweren körperlichen Arbeiten (Erd-, Ziegeleiarbeiter) oder mit ausländischen Arbeitern, müssen die notwendigen Aufzeichnungen durch das Aufsichtspersonal gemacht werden.

Man kann bezüglich der Methoden der Feststellung der Arbeitsleistung bzw. der Verwendung der Arbeitszeit drei Systeme unterscheiden:

1. Jeder Arbeiter trägt fortlaufend auf einen Zettel, in ein Buch oder auf eine an seinem Arbeitsplatz befindliche Tafel alle Arbeiten, die er im Laufe des Tages erledigt bzw. in Angriff genommen hat, mit der darauf verwendeten Stundenzahl ein. Es wird also für jeden Arbeiter und nicht für jede Arbeit ein Zettel bzw. ein Buch ausgestellt.

Dieses System eignet sich besonders für Arbeiter im Stundenlohn, und es kann mit der Kontrolle der Arbeitszeiten durch die automatischen Kontrolluhren[1]) verbunden werden, indem die Eintragungen des Arbeiters über die Verwendung seiner Arbeitszeit auf die Rückseite der Uhrkarte gemacht werden, was falsche Angaben fast unmöglich macht. Der Arbeiter nimmt beim Eintritt in die Fabrik seine Karte in Empfang, stempelt sie in der Kontrolluhr ab, und behält sie, solange er in der Werkstatt verbleibt, wo sie eventuell an seinem Arbeitsplatz derart ausgehängt werden kann, daß die vorübergehenden Meister und Aufseher sie leicht kontrollieren können.

2. Jeder Arbeiter erhält für jede einzelne Arbeit, die er ausführen soll, einen Zettel. Es wird also im Gegensatz zum vorigen System nicht für jeden Arbeiter, sondern für jede Arbeit ein Zettel ausgestellt. Dieses System eignet sich besonders für Akkordarbeiter. Der Arbeiter, der eine Arbeit übernimmt, erhält einen Akkordzettel als Akkordvertrag, auf dem Art und Preis der Arbeit vermerkt sind. Bei der Ablieferung der fertiggestellten Arbeit wird die darauf verwendete Stundenzahl auf den Akkordzettel vermerkt. Dieser Akkordzettel dient dann weiter als Lohn- und als Kalkulationsbeleg.

Das System der Laufzettel besteht darin, daß für jeden Auftrag auch wenn mehrere Arbeiter an seiner Ausführung beteiligt sind, ein ausführlicher Zettel mit Angaben über die einzelnen auszufüh-

[1]) Vgl. Calmes, Fabrikbetrieb, Kap. VI.

renden Arbeiten ausgestellt wird, der das Fabrikat bis zu seiner Fertigstellung begleitet. Eventuell werden, außer dem Laufzettel, noch Abschnitte für die einzelnen Arbeiten ausgestellt, die vom Laufzettel abtrennbar sind. Wenn ein Arbeiter seine Arbeit beendigt hat, schreibt er seine Stundenzahl auf den Laufzettel und auf den für ihn bestimmten Abschnitt, trennt den letzteren ab und gibt das Erzeugnis mit dem Laufzettel und den übrigen Abschnitten weiter.

Durch diese für jede einzelne Arbeit und zugleich für jeden einzelnen Arbeiter ausgestellten Abschnitte erscheint dieses letztere System als eine zweckmäßige Ergänzung der zwei vorhergehenden durch einen das Erzeugnis begleitenden Laufzettel. Da der vorgeschriebene Lauf einer Fabrikation aber öfters aus technischen Gründen nicht eingehalten werden kann, bietet das System der Laufzettel einige Unzuträglichkeiten, weshalb es in der Praxis weniger verbreitet ist als die anderen Systeme.

Die Kontrolle der Arbeitsleistung wird, da sie im wesentlichen in der Feststellung der Verwendung der Arbeitszeit besteht, naturgemäß meist im Zusammenhang mit der Statistik der Arbeitszeit ausgeübt.

Die Feststellung der Arbeitsleistung kann nur in Betrieben der Massenfabrikation, d. h. in solchen, wo eine größere Anzahl von Arbeitern dieselbe Tätigkeit ausüben, zu zusammenfassenden statistischen Vergleichen führen. So kann man z. B. in einem Bergwerk wöchentlich oder monatlich die durchschnittliche Förderung eines Arbeiters in einer Stunde oder in einer Schicht berechnen und diese Zahlen für periodische Vergleiche zusammenstellen.

In den Betrieben mit Einzelfabrikationen dagegen, wo die Tätigkeit der einzelnen Arbeiter sehr verschieden und sogar für den einzelnen Arbeiter eine wechselnde ist, sind solche zusammenfassende statistische Übersichten der Arbeitsleistung unmöglich. Vielmehr kann die Kontrolle der Arbeitsleistung hier nur zu gelegentlichen statistischen Vergleichen dienen für den einzelnen Arbeiter oder für eine gegebene Arbeit, wenn diese von verschiedenen Arbeitern geleistet wird. Eine solche statistische Vergleichung geschieht vielfach bei Akkordarbeiten, indem die Zeit festgestellt wird, in welcher mehrere Arbeiter denselben Akkord erledigt haben, um an Hand dieser Angaben die Bemessung des Akkordpreises vornehmen bzw. die Angemessenheit eines bestehenden Akkordpreises prüfen zu können.

XX. Abschnitt.

Die Statistik der Beschäftigung.

Die Intensität der Beschäftigung eines Unternehmens kann hauptsächlich an zwei Stellen statistisch erfaßt werden.

1. Der Beschäftigungsgrad einer kaufmännischen oder einer industriellen Unternehmung wird in erster Linie durch den Umfang der erhaltenen Bestellungen bestimmt. In den meisten Betrieben ist daher die Statistik der Beschäftigung eigentlich eine Statistik der eingehenden Bestellungen.

2. Der Grad der Beschäftigung kann aber auch an der Ausführung der erhaltenen Bestellungen gemessen werden, und insofern kann die bereits dargelegte Statistik der geleisteten Arbeitszeit auch als Beschäftigungsstatistik gelten. Diese Art der Beschäftigungsstatistik ist natürlich nur auf industrielle Betriebe anwendbar.

Eine Übersicht über die Intensität der Beschäftigung eines Fabrikbetriebes gibt auch folgende Zusammenstellung der Besetzung der einzelnen (produktiven) Abteilungen und Werkstätten. (Tafel Nr. 29.)

Tafel Nr. 29.

Werkstattbesetzung im Monat .... *26* Arbeitstage.

Werkstatt	Normale Besetzung (Arbeitsplätze)	Besetzung im Berichtsmonat	Freie Plätze in % der normalen Besetzung	Geleistete Arbeitsstunden insgesamt	Überstunden	Überstunden in % der geleisteten regulären Stund.[2]	Ausgefallene Stunden
Werkstatt A	*35* Arbeiter	*26* Arbeiter	*26* %	*6 503*[1]	*780*	*14* %	*23*
„ B	*114* „	*79* „	*30* %	*17 451*	—	—	*8*

Der Prozentsatz der Überstunden ist der Gradmesser für die unvorhergesehene Steigerung der Beschäftigung bzw. für die wegen schlechter Organisation, Mangel an Raum, Maschinen oder Arbeitern in der normalen Arbeitszeit nicht bewältigten Arbeit. Da die Überstunden höher bezahlt werden, ist deren statistische Feststellung von Bedeutung, und es liegt im Interesse des Unternehmens, die Über-

[1]) $8^1/_2$ (Arbeitsstunden pro Tag) × 26 (Tage) × 26 (Arbeiter) =
5746 reguläre Arbeitsstunden
\+ 780 Überstunden
6526 Gesamtstunden
— 23 ausgefallene Stunden
6503

[2]) d. h. von 5746 — 23 = 5723 Arbeitsstunden.

stunden nicht übermäßig anwachsen und dauernd bestehen zu lassen, sondern sie durch die weitere Einstellung von Räumlichkeiten, Maschinen oder Arbeitskräften zu vermindern.

Die Organisation des Bestellungswesens und infolgedessen auch die Art der Bestellungsstatistik ist vornehmlich davon abhängig, ob der Betrieb ein solcher der Massen- oder der Einzelfabrikation ist, oder ob er eventuell beide Fabrikationen in sich vereinigt.

Am einfachsten ist das Bestellungswesen in den Unternehmungen mit Massenfabrikation, wo eine beschränkte, gleichbleibende Anzahl von Fabrikaten fortlaufend für das Verkaufslager produziert und die Bestellungen der Kundschaft daher in der Regel vom Verkaufslager ausgeführt werden.

Komplizierter liegen die Verhältnisse, wenn es sich um Einzelfabrikationen handelt, weil diese nicht massenartig und typenweise, sondern jeweils nach Eingang der Bestellungen und nach den Angaben der Kundschaft ausgeführt werden. Hier folgen aus der eingehenden Bestellung zu ihrer Ausführung Bestellungen innerhalb des Fabrikationsbetriebes und Bestellungen nach außerhalb zur Beschaffung benötigter Materialien, Teile usw.

Es kann vorkommen, daß in einer Fabrik im Laufe der Zeit eine Anzahl Fabrikate, die früher als Einzelfabrikationen erzeugt wurden, infolge der Typenbildung ganz oder teilweise Massenfabrikate werden. Eine solche Entwicklung weist z. B. die Automobilindustrie auf, wo heute der größte Teil der Fabrikation Massenfabrikation geworden ist.

In einem Betrieb dieser Art können folgende Arten der Bestellungen unterschieden werden:

1. Eingehende Bestellungen.

2. Ausgehende Bestellungen, d. h. nach außerhalb erteilte Bestellungen über

a) Roh- und Hilfsstoffe,

b) Kommissionswaren zum Wiederverkauf, sog. Durchgangsbestellungen. Zum Beispiel Teile eines uns bestellten Erzeugnisses, die wir, statt sie selbst anzufertigen, vorziehen, von auswärts zu beziehen.

3. Interne Bestellungen zwecks Ausführung eingegangener oder zu erwartender Bestellungen. Es sind dies Bestellungen innerhalb der eigenen Organisation, und zwar kann man unter den internen Bestellungen, je nach dem Organ, von dem die Bestellung ausgeht, unterscheiden:

a) Bestellungen der kaufmännischen Abteilung, insbesondere des

Verkaufsbureaus an das Verkaufslagers, wenn es sich um verkaufte vorrätige Erzeugnisse handelt.

b) Bestellungen des Verkaufslagers an die Fabrikationswerkstätten zwezks Ergänzung der Bestände in den katalogmäßigen, stets vorrätig zu haltenden Erzeugnissen.

c) Bestellungen des technischen Bureaus an die Fakrikationswerkstätten, wenn ein nicht vorrätiges Fabrikat hergestellt werden soll, und zwar entweder auf Veranlassung einer eingelaufenen Bestellung der Kundschaft oder ohne eine solche Veranlassung, aus eigenem Antrieb, z. B. eines neuen Fabrikats, das bei der Kundschaft eingeführt werden soll.

d) Bestellungen der Fabrikationswerkstätten

α) an das Verkaufslager oder an das Lager für Halbfabrikate, wenn ein solches vorrätiges Erzeugnis in ein in der Ausführung begriffenes Fabrikat einbezogen werden soll,

β) an eine andere Fabrikationswerkstatt, wenn dieses Erzeugnis nicht vorrätig ist. Diese Bestellung geschieht gewöhnlich durch die Vermittlung des technischen Bureaus.

e) Bestellungen von Fabrikaten und Arbeiten für den eigenen Bedarf an die Fabrikationswerkstätten, z. B. Aufforderung an die Schlosserwerkstatt zur Reparatur eines Schlosses im Kontor, Herstellung der eigenen Anlagen, Werkzeuge u. dgl.

Um diese verschiedenen Bestellungsarten in der Bestellungsstatistik auseinanderzuhalten, muß in jedem Betrieb eine genaue diesbezügliche Terminologie eingeführt werden, indem entweder die Art der Bestellung durch Zusätze, wie „eigene" Bestellung näher bestimmt wird oder den dem Wort Bestellung sinnverwandten Ausdrücken, wie Auftrag, Kommission, Ordre, Eintrag usw., die sonst unterschiedslos gebraucht werden, eine engere, bestimmtere Bedeutung beigelegt wird. Zum Beispiel:

1. Bestellung für die erhaltenen Bestellungen der Kundschaft, die sog. eingehenden Bestellungen.

2. Auftrag für unsere Bestellungen nach auswärts, und zwar im speziellen Kommissionsauftrag für die vorhin erwähnten Durchgangsbestellungen.

3. Ordre für die sämtlichen internen Bestellungen, und zwar im speziellen:

a) Ausgangsordre für Bestellungen des Verkaufsbureaus an das Verkaufslager über vorrätige Erzeugnisse,

b) Vorrats- oder Lagerordre für Bestellungen des Verkaufslagers an die Fabrikation zur Ergänzung der Lagerbestände,

c) Fabrikationsordre für Bestellungen an die Werkstätten (vgl. oben sub c),

d) Werkstattordre für Bestellungen einer Werkstatt an das Lager oder an eine andere Werkstatt,

e) Eigene Ordre für Bestellungen betreffend den eigenen Bedarf.

Unter Anwendung dieser Terminologie kann man sagen, daß in den Betrieben mit Einzelfabrikationen eine Bestellung zunächst Aufträge zur Beschaffung des fehlenden Materials und eventuell Kommissionsaufträge verursacht, sodann teilweise auf Grund einer Lagerordre und teilweise auf Grund einer Fabrikationsordre erledigt wird. In den Betrieben der Massenfabrikation kommen hauptsächlich Ausgangs- bzw. Lagerordres vor.

Für die Bestellungsstatistik sind in jedem Falle besonders die ein- und die ausgehenden Bestellungen wichtig, und diese werden auch fast überall statistisch verfolgt. Dagegen pflegen die internen Bestellungen weniger in die Statistik einbezogen zu werden und, wo es geschieht, handelt es sich auch meist um Betriebe mit Einzelfabrikationen.

Von Wichtigkeit ist in denjenigen Fabriken, die zugleich Massen- und Einzelfabrikation aufweisen, die Zerlegung der einlaufenden Bestellungen in Lagerbestellungen und Fabrikationsbestellungen.

Lagerbestellungen sind solche, die vom Verkaufslager aus, weil die entsprechenden Erzeugnisse dort vorrätig sind, ausgeführt werden können. Die Lagerbestellungen beziehen sich auf Erzeugnisse, die möglichst als Massenfabrikate herzustellen sind. Von seiten der Leitung eines solchen industriellen Unternehmens ist unablässig danach zu streben, daß ein möglichst großer Teil der Fabrikation als Massenfabrikation stattfindet, d. h. möglichst viel Bestellungen als Lagerbestellungen ausgeführt werden[1]).

Fabrikationsbestellungen sind solche, die erst auf Grund einer noch auszuführenden Fabrikation erledigt werden können.

---

[1]) Sehr treffend sagt W. Waldschmidt, Die Organisation einer modernen Werkzeugmaschinenfabrik, Berlin 1910:

„Wir dürfen heutzutage wenigstens in solchen Fabriken, in denen wir Werkzeugmaschinen mittlerer und leichterer Art herstellen wollen, nicht mehr bauen, sondern wir müssen sie fabrizieren. Was ich mit diesem Unterschied sagen will, würde ich, wenn ich vor Juristen spräche, sehr leicht dadurch erläutern können, daß ich sagen würde: wir wollen nicht auf Bestellung arbeiten, wir wollen nicht Werkverträge machen über Maschinen, die erst für den einzelnen Kunden hergestellt werden müssen, sondern wir wollen für den Verkauf vom Lager arbeiten."

Diese Herstellung ist naturgemäß eine Einzelfabrikation, wenn auch einzelne Teile des Erzeugnisses eventuell als Massenfabrikate hergestellt worden sind. Es ist Sache der Werkstattleitung, eine solche Kundenbestellung, die an sich eine Einzelfabrikation erfordert, ganz oder teilweise in eine Lagerbestellung, d. h. in eine Massenfabrikation, umzuwandeln bzw. einer solchen einzufügen.

Will sich die Leitung eines Industrieunternehmens auf statistischem Wege fortlaufend darüber informieren, wie weit diesem Streben zur Massenfabrikation tatsächlich von den Werkstätten entsprochen wird, so kann sie die produktiven Löhne einteilen lassen in Löhne für Lagerbestellungen und in Löhne für Fabrikationsbestellungen, oder, was dasselbe ist, in Löhne für die Massenfabrikation und Löhne für die Einzelfabrikationen.

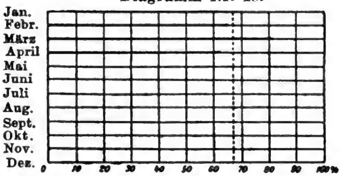
Diese Teilung der Löhne kann für die ganze Fabrik oder nur für diejenigen Abteilungen, wo Einzel- und Massenfabrikation nebeneinander stehen, stattfinden. Die so gewonnenen periodischen Zahlen können des weiteren in Prozentzahlen der sämtlichen produktiven Löhne umgerechnet und diese Prozente als Strichdiagramme gezeichnet werden.

Es betrugen z. B. in einer Werkstatt

	die produktiven Löhne	von denen auf Lagerbestellungen entfielen	d. h. in %	von denen auf Fabrikationsbestellungen entfielen	d. h. in %
im Januar .	68920	41800	61	27120	39
„ Februar .	64990	42300	65	22690	35
„ März . .	78310	63100	81	15210	19
„ April . .	81050	50050	62	31000	38

Vgl. das Diagramm 18, in welchem die senkrechte punktierte Linie das Durchschnittsverhältnis des Vorjahres darstellt.

Diagramm Nr. 18.



Die Statistik der eingehenden Bestellungen, welche, wie wir gesehen haben, den wichtigsten Teil der Bestellungen ausmachen, umfaßt:

I. die Statistik der einlaufenden Bestellungen zu Bestellungs-, d. h. Fakturenpreisen.

II. die Statistik der erledigten Bestellungen, d. h. der ausgestellten Rechnungen. Diese Statistik wird im Zusammenhang mit der Verkaufsstatistik Erwähnung finden.

III. Die Statistik der unerledigten Bestellungen zu Fakturenpreisen.

IV. Die Statistik der Offerten.

Eine zusammenfassende Statistik der erhaltenen, der erledigten und der unerledigten Bestellungen in Tabellenform wurde bereits in Tafel Nr. 6 und 7 gezeigt.

I. Die Statistik der einlaufenden Bestellungen.

Die wöchentliche oder monatliche Statistik der eingehenden Bestellungen zu Verkaufspreisen — eine Statistik der Menge nach ist nur bei Massenfabrikaten möglich — kann mit einer tabellarischen Gliederung der Bestellungen verbunden werden:

a) nach den Abteilungen oder Werkstätten, die dadurch beschäftigt werden,

b) innerhalb der Abteilungen nach den Fabrikaten, auf die sich die Bestellungen beziehen,

Tafel Nr. 30. Bestellungsstatistik
der Abteilung .... zu Verkaufspreisen für den Monat ....

Besteller[1])	Im Berichtsmonat	Im selben Monat des Vorjahres	Seit Anfang des Geschäftsjahres	Im selben Zeitraum des Vorjahres
Behörden und öffentliche Verwaltungen .				
Befreundete Unternehmungen (Konzern) .				
Filialen und Beteiligungen				
Hauptabnehmer:				
....				
....				
Konkurrenz				
Vertreter und Agenten				
Eigene Bestellungen (Selbstverbrauch) . .				
Sonstige Kundschaft				

[1]) Anderes Schema: Gegenstand (Fabrikatgruppen).

c) nach Bestellergruppen, d. h. nach der Herkunft,
d) nach der Art der Erledigung, nämlich
   ob Lagerbestellungen,
   ob Fabrikationsbestellungen,
   ob Kommissionsbestellungen.

Nebenstehendes Schema (Tafel Nr. 30) enthält eine Gliederung der Bestellungen nach Bestellergruppen.

II. Die Statistik der unerledigten Bestellungen.

Als unerledigt gilt vom Standpunkt des Verkaufs jede Bestellung, solange das bestellte Erzeugnis dem Kunden nicht fakturiert ist. Da aber ein bestelltes Erzeugnis auf Lager vorrätig bzw. dessen Fabrikation fertig sein kann, ohne bereits fakturiert zu sein, so ist der Betrag dieser erledigten, aber noch nicht fakturierten Bestellungen zu bestimmen und von der Summe der unerledigten Bestellungen abzuziehen, wenn die unerledigten Bestellungen im eigentlichen Sinne, d. h. die für die Fabrikation unerledigten Bestellungen berechnet werden sollen. Letztere spielen naturgemäß nur in der Einzelfabrikation eine Rolle.

In manchen Betrieben ist es notwendig, sowohl die unerledigten Bestellungen im Sinne des Verkaufs, als auch die unerledigten Bestellungen im Sinne der Fabrikation zu bestimmen und die Differenz zwischen beiden durch statistische Kurven ersichtlich zu machen. Diese Differenz stellt die bestellten, verkaufsfähigen, aber noch nicht verrechneten Fabrikate dar, die sich z. B. in den Händen der Packerei oder des Versandes befinden oder die das Verkaufsbureau versäumt hat, rechzeitig zu fakturieren. Es ist naturgemäß erwünscht, diese Differenz auf ein Minimum zu reduzieren und eine schleunige Fakturierung mit Versand zu erzielen, denn von der Absendung der Faktura hängt meist auch der Zeitpunkt des Eingangs der Zahlung ab. Von diesem Gesichtspunkte aus ist der Verlauf der beiden Kurven über unerledigte Bestellungen im Sinne der Fabrikation und unerledigte Bestellungen im Sinne des Verkaufs unter Umständen von Interesse.

Die unerledigten Bestellungen werden bei Gelegenheit der Jahresinventur für diesen Zeitpunkt bestimmt. Die weitere Feststellung der unerledigten Bestellungen im Laufe des Geschäftsjahres, z. B. allmonatlich, kann, da die unerledigten Bestellungen den Überschuß der eingelaufenen Bestellungen zu Verkaufspreisen über den Wert der ausgestellten Rechnungen darstellen, auf zwei Arten erfolgen:

a) Durch einfache Berechnung:

Unerledigte Bestellungen zu Beginn des Geschäftsjahres, z. B. am 1. Januar (in Tausenden Mark)	94
+ Zugang an Bestellungen im Januar	22
	116
— Ausgestellte Rechnungen im Januar	31
Unerledigte Bestellungen Ende Januar	85

usw.

b) Durch kumulative Berechnung:

Unerledigte Bestellungen am 1. Januar	62
+ Bestellungen seit dem 1. Januar	114
	176
— Seit dem 1. Januar ausgestellte Rechnungen	124
Unerledigte Bestellungen Ende Mai	52

usw.

Die Bestellungsstatistik ergibt meist eine Differenz zwischen dem am Schluß des Geschäftsjahrs bei Gelegenheit der Inventur festgestellten Wert der unerledigten Bestellungen und dem durch Zu- und Abgang von Monat zu Monat für den Jahresschluß berechneten Wert der unerledigten Bestellungen, weil bei manchen eingehenden Bestellungen im Augenblick ihrer Erfassung für die Bestellungsstatistik der Fakturenpreis noch nicht feststeht, oder weil der vereinbarte Fakturenpreis nachträglich wegen Änderung bzw. Ergänzung des Auftrags geändert wird.

Da die unerledigten Bestellungen von den einlaufenden und den fakturierten Bestellungen abhängen, so wird die Statistik der unerledigten Bestellungen meist mit der Statistik der einlaufenden Bestellungen und der ausgestellten Rechnungen verbunden (vgl. Tafel Nr. 6 und 7).

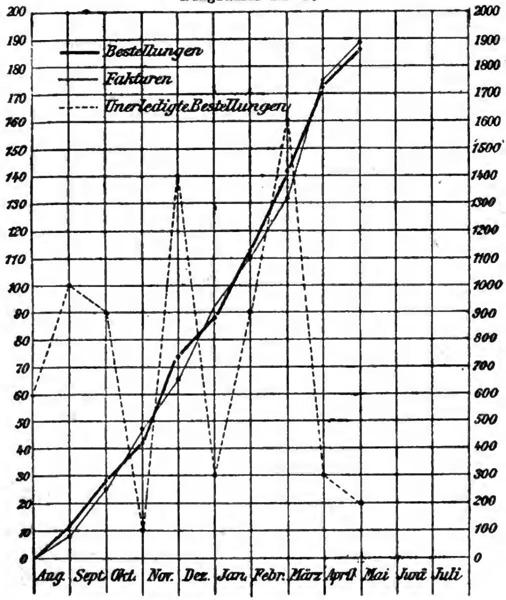
In der graphischen Darstellung können die Kurven für die eingehenden Bestellungen und für die erledigten Bestellungen (fakturierten Lieferungen), wie aus dem Diagramm Nr. 19 ersichtlich wird, als kumulative Kurven angelegt werden.

Die Zahlenwerte (in Tausenden Mark) für dieses Diagramm sind die folgenden:

	Unerledigte Bestellungen	Zugang (Bestellungen)	Abgang (Fakturen)
Am 1. August	60	—	—
im August	100	120	80
„ September	90	160	170
„ Oktober	10	140	220

	Unerledigte Bestellungen	Zugang (Bestellungen)	Abgang (Fakturen)
im November	140	320	190
„ Dezember	30	150	260
„ Januar	90	240	180
„ Februar	160	280	210
„ März	30	310	440
„ April	20	130	140

Diagramm Nr. 19.



III. Die Statistik des Offertenwesens.

Zur Statistik des Offertenwesens gehört eine Statistik des Verhältnisses der erteilten Offerten bzw. erhaltenen Anfragen der Kundschaft zu den einlaufenden Bestellungen. Eine Anfrage der Kundschaft mit darauffolgender Offerte kann zu einer Bestellung führen oder ergebnislos verlaufen. Eine statistische Übersicht der erfolgreichen und der erfolglosen Offerten oder, was dasselbe ist, eine

Statistik der Offerten und der erhaltenen Bestellungen gibt den Maßstab ab für die Beurteilung der Tätigkeit der Offerten- bzw. der Verkaufsorganisation und wird eventuell zur Aufdeckung von Mängeln auf diesem Gebiet führen.

Diese Statistik kann darin bestehen, daß lediglich die Zahl der erfolgreichen und der erfolglosen Offerten festgestellt wird. Besser ist schon die Gegenüberstellung der Werte, statt der Zahl. In diesem Fall können für diese Statistik nur solche Offerten berücksichtigt werden, die nicht bloß in einer unverbindlichen Anfrage der Kundschaft bestanden, sondern bis zu einem spezifizierten Angebot mit Preisangabe gediehen sind.

Die Statistik des Offertenwesens kann noch ergänzt werden durch eine Statistik der Kosten dieses Betriebszweiges. Ein Vergleich dieser Kosten mit dem Wert der erhaltenen Bestellungen wird zeigen, ob diese Zahlen, wie man eigentlich erwarten sollte, miteinander steigen und fallen. Die Kosten des Offertenwesens spielen eine sehr große Rolle in denjenigen Betrieben, die sich hauptsächlich mit Einzelfabrikationen befassen, und wo demgemäß für jede Offerte Pläne, Zeichnungen und Preisvoranschläge auszuarbeiten sind, Reisespesen zur Besichtigung des Standortes und sonstige Auslagen entstehen, um so mehr als es erst in wenigen Industriezweigen üblich geworden ist, diese Offertkosten, falls die Offerte zu keiner Bestellung geführt hat, der Kundschaft teilweise in Rechnung zu stellen.

XXI. Abschnitt.

Die Lagerstatistik.

Im Fabrikbetrieb sind folgende Lager zu unterscheiden:

1. Das Materiallager für die Roh- und Hilfsstoffe der Fabrikation. Mit diesem wird zuweilen ein Schreibmateriallager für Bureaumaterialien, Drucksachen und Formulare verbunden, über das jedoch meist keine Statistik geführt wird.

2. Das Werkzeuglager, das ebenfalls öfters mit dem Materiallager vereinigt wird.

3. Das Fabrikationslager für diejenigen Fabrikate, die bereits eine gewisse Verarbeitung erfahren haben und erst bei Gelegenheit einer Bestellung weiterverarbeitet oder verwendet werden sollen. Ein solches Lager kommt besonders in den Betrieben mit Einzelfabrikationen vor und wird dort zuweilen noch eingeteilt in ein Lager für halbfertige Teile und in ein Lager für fertige Teile.

4. Dem Fabrikationslager in den Betrieben mit Einzelfabrikationen entspricht in denjenigen der Massenfabrikation das Lager für die Zwischenprodukte.

5. Das Verkaufslager für die verkaufsfähigen Erzeugnisse, wozu die bestellten und die auf Lager erzeugten Fertigfabrikate, sowie die zum Verkauf bestimmten Nebenprodukte, Abfälle und Ausschußerzeugnisse gehören.

Die wichtigsten, in jedem industriellen Unternehmen vorkommenden Lager sind demnach das Material- und das Verkaufslager, und zwar ist von diesen das Materiallager das wegen seines verschiedenartigen Inhalts für die Lagerstatistik interessantere.

A. Das Materiallager.

Die Statistik der im Materiallager aufbewahrten Roh- und Hilfsstoffe der Fabrikation knüpft an die Lagerbuchführung an, welche die einzelnen Materialien nach Eingang, Verbrauch und Bestand fortdauernd kontrolliert. Der Zweck dieser Lagerbuchführung ist zunächst ein buchhalterischer, nämlich die Bestandermittlung durch die fortlaufende Kontierung des Ein- und Ausganges, dann aber auch ein kalkulatorischer, nämlich die Einbeziehung des Materialverbrauchs als Kostenbestandteil der Erzeugnisse in die Kalkulation[1]).

Auch die Statistik geht von der Lagerbuchführung aus. Sie umfaßt:

I. Die Statistik der Einkaufswerte und der Einkaufspreise.
II. Die Statistik der Vorräte.
III. Die Statistik des Verbrauchs.

I. Die Statistik der Einkaufswerte und der Einkaufspreise.

Diese Statistik geschieht meist durch monatliche Zusammenstellungen. Sie kann erfolgen:

a) auf Grund der Verbuchung der Eingangsrechnungen in ein entsprechendes Buch (Einkaufs-, Eingangsfakturenbuch), in dem die Summe der monatlichen Einkäufe unter die verschiedenen Materialgruppen verteilt wird[2]);

b) in Verbindung mit der Verbrauchsstatistik auf Grund der Aufzeichnungen über die Eingänge in den Lagerbüchern bzw. in

[1]) Vgl. Calmes, Fabrikbuchhaltung, Kap. XV.

[2]) Vgl. das Einkaufsjournal in Calmes, Fabrikbuchhaltung, Kap. XXVII.

den Lagerkarten, falls diese Aufzeichnungen nicht nur die Mengen, sondern auch die Werte umfassen.

Sowohl bei der Einkaufs- wie bei der Verbrauchsstatistik des Materiallagers kann die Frage aufgeworfen werden, ob sie sich auf die Materialwerte oder auf die Materialmengen beziehen soll.

Diese Frage läßt sich nicht generell beantworten. Für solche Rohstoffe, die in großen Mengen gekauft unnd verbraucht werden und große Preisschwankungen aufweisen, gibt die Mengenstatistik ein genaueres Bild der Vorräte als die Wertstatistik. Für Rohstoffe mit starken Preisbewegungen eignet sich überhaupt nur die Mengenverrechnung zu statistischen Vergleichen, es sei denn, daß feste Verrechnungspreise für längere Zeiträume — wie dies für den Materialverbrauch zuweilen geschieht[1]) — eingeführt werden. Für die Hilfsstoffe ist die Mengenstatistik wegen der Verschiedenartigkeit dieser Stoffe praktisch nicht so leicht durchführbar als die Wertstatistik. Auch für die Hilfsstoffe werden vielfach feste Verrechnungspreise angewendet.

Von der Einkaufsstatistik ist die Statistik der Abschlüsse zu unterscheiden. Abschlüsse, sofern sie noch nicht „getätigt", d. h. ausgeführt sind, gehören nicht in die Einkaufsstatistik. Eventuell können für größere, langfristige Abschlüsse besondere statistische Aufzeichnungen vorgenommen werden.

Zu der Statistik der Einkaufspreise gehören u. a. die Preistabellen und die Preisdiagramme der wichtigeren Roh- und Hilfsstoffe mit regelmäßigen Preisnotierungen. Diese Preisstatistik ist von besonderem Wert für das Einkaufsbureau.

Tafel Nr. 31. **Materialien-Einkaufstatistik für 19 . .**

Materialien	Wert der Einkäufe im				Hauptsächliche Preise		
	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	In diesem Jahr	Im Vorjahr	Vor 2 Jahren
Kupferstangen, -bleche	3020				154,— per °/₀ kg Grundpreis	194 bis 230	208 bis 246
Kupferdrähte, -röhren .	26600				140,— „ „ „ „	168 „ 210	195 „ 245
Messingstangen, -bleche .	104240				112,— „ „ „ „	107 „ 125	122 „ 150
Zinkbleche	14300				61,— „ „ „ „	57 „ 64	65 „ 68
Flußeisen	7650				12,50 „ „ Abschlußpreis	11 „ 12,25	15 „ 16,75
. . . .	. .				. . . .	. . . . .	. . . .
Summe der Einkäufe lt. Einkaufsbuch . . .	. .						

II. Die Statistik der Vorräte.

Während die Buchhaltung die durch die Zu- und Abgänge hervorgerufenen Schwankungen in den Lagervorräten für den Zeit-

[1]) Vgl. Calmes, Fabrikbuchhaltung, Kap. XIX.

raum, der zwischen zwei Inventuren liegt, fortlaufend und möglichst genau zu ermitteln sucht, um

a) eventuell Zwischenbilanzen ohne Zuhilfenahme der Inventur aufstellen zu können und

b) eine Kontrolle der Lagerverwaltung zu ermöglichen und Defraudationen zu verhüten, indem jederzeit ein Vergleich zwischen den tatsächlichen Beständen (Ist-Beständen) und den buchmäßigen (Soll-Beständen) ermöglicht wird, und während ferner die Feststellung der Lagervorräte für die Kalkulation[1]) ohne Bedeutung ist, hat die Statistik die Aufgabe, im Hinblick auf das bedeutende in den Lagervorräten investierte Betriebskapital eine Prüfung der wirtschaftlichen und technischen Angemessenheit der Bestandswerte sowohl des ganzen Materiallagers als auch der Bestandsmengen in einzelnen wichtigeren Roh- und Hilfsstoffen zu ermöglichen.

Die Prüfung der Angemessenheit der Lagervorräte geht ähnlich wie die Prüfung der Angemessenheit des Kassabestandes davon aus, daß es einerseits unwirtschaftlich ist, zur Erreichung eines Zieles einen größeren Kapitalaufwand zu machen, als unbedingt erforderlich ist, daß aber auch anderseits die Lagervorräte derart beschaffen sein müssen, daß der Stoffbedarf der Fabrikation jederzeit binnen einer angemessenen Frist gedeckt werden kann.

Die Lagerverwaltungen haben im allgemeinen eher die Tendenz, zu große Materialvorräte anzusammeln. Eine solche Ansammlung hat mehrere Nachteile:

1. Das in diesen Vorräten angelegte Betriebskapital wird als totes Kapital einer ertragsfähigen Verwendung entzogen.

2. Die Personal-, Verwaltungs-, Anlage- und Unterhaltungskosten der Lagerverwaltung und der Lagereinrichtung werden erhöht. Die Aufbewahrung und Verwaltung dieses toten Kapitals verursacht also dazu noch höhere Unkosten.

3. Die Gefahr von Mengen- und Qualitätsverlusten durch die übermäßige Lagerungsdauer wird gesteigert.

Die Prüfung der Angemessenheit der Vorräte geschieht am besten im Anschluß an die fortlaufende Ermittlung der Bestände durch die Lagerbuchhaltung. Die Form dieser Lagerbuchführung ist verschieden; sie kann in Lagerbüchern oder auf Lagerkarten erfolgen derart, daß jede Materialgattung ein Konto bzw. eine Lagerkarte erhält, auf der der Inventurbestand zu Beginn des Geschäftsjahres

---

[1]) Für die Selbstkostenberechnung kommt nur der Material**verbrauch**, d. h. die Materialkosten in Betracht.

sowie die späteren Zu- und Abgänge der Menge und eventuell auch dem Werte nach fortlaufend vermerkt werden.

Wenn nun für jede oder wenigstens für die bedeutenderen Materialgattungen ein Mindest- und ein Höchstbestand oder einfach nur ein Mindestbestand unter Berücksichtigung der vorliegenden Verhältnisse bestimmt wird, dessen Einhaltung von der Lagerverwaltung anzustreben ist und dessen Höhe meist am Kopf des betreffenden Kontos bzw. der Lagerkarte vermerkt wird, so kann die Statistik leicht feststellen, wie weit dieser Forderung entsprochen wird.

Diese Lagervorratsstatistik kann in graphischer Form dargestellt werden, indem der tägliche, wöchentliche oder monatliche Lagerbestand wichtigerer Roh- und Hilfsstoffe und ebenso der jeweils geltende Mindestbestand als Kurven gezeichnet werden. Es sollte also die Vorratskurve nie tiefer sinken als die Kurve des Mindestbestandes, des sog. eisernen Bestandes.

Die Erhaltung von angemessenen Beständen im Materiallager und insbesondere die Wahrung der Mindestbestände ist in den Industrien der Massenproduktion mit ihrem durch die stets gleichbleibende Fabrikation bedingten gleichmäßigen Verbrauch von genau bestimmten und gleichbleibenden Materialien leichter als in den Industrien mit Einzelfabrikationen, wo je nach den bestellten oder auf Vorrat hergestellten Erzeugnissen die verschiedenartigsten Materialien gebraucht werden, für deren Art, Qualität und Menge hauptsächlich der Zufall der einlaufenden Bestellungen entscheidend ist. Um in diesen Betrieben zu vermeiden, daß die Mindestbestände unvermutet angegriffen werden, wird die Einrichtung getroffen, daß der Lagerverwaltung schon beim Eingang der Bestellungen ununverzüglich eine Aufstellung der demnächst gebrauchten Materialien zugestellt wird, so daß sie die Zeit, die zwischen dem Eingang der Bestellung und dem Beginn der Fabrikation wegen der technischen Vorbereitungen, der Ausarbeitung von Konstruktionen, Plänen u. dgl. verläuft, ihrerseits für die Ergänzung der Lagerbestände ausnutzen kann.

III. Die Statistik des Verbrauchs.

Die Verbrauchsstatistik beruht auf den Materialausgabescheinen[1]), die für jeden Materialausgang aus dem Lager ausgestellt werden, Vermerke insbesondere über die Menge und den Zweck

[1]) Vgl. das Muster eines solchen Scheines: Calmes, Fabrikbetrieb, Kap. V.

des Verbrauchs — Abteilung oder Kalkulationsnummer, für die das Material benötigt wird — enthalten und von der Lagerverwaltung gleichsam als Quittungen sorgfältig gesammelt werden.

Der durch diese Quittungen über ausgegebene Materialien nachgewiesene Verbrauch kann gegliedert werden:

a) Nach den Materialgattungen. Diese Gliederung hat für die Buchhaltung ein besonderes Interesse, weil sie ja die Materialbestände als Vermögensteile besonders verfolgt. Sie geschieht meistens dadurch, daß die einzelnen Materialausgabescheine auf die Lagerbuchkonten bzw. auf die Lagerkarten als Abgang gebucht werden. Auf diese Weise entsteht eine Statistik des Materialverbrauchs nach Materialarten, die zunächst meist eine Statistik der verbrauchten Mengen ist und in der Buchhaltung durch die entsprechenden Wertangaben — meist zu den Anschaffungspreisen — ergänzt wird.

b) Nach der Bestimmung der verbrauchten Materialien, d. h. nach den verbrauchenden Fabrikationsabteilungen oder Einzelfabrikationen (Kalkulations-, Kommissionsnummern, Aufträge). Diese Gliederung ist im speziellen die Aufgabe der Kalkulation. Man hat hierfür die Einrichtung getroffen, daß die Materialausgabescheine, nachdem sie in die Lagerbücher bzw. Lagerkarten gebucht worden sind, noch in ein Materialverteilungsbuch eingetragen werden, wo durch entsprechende Tabellen eine Gliederung nach Fabrikationsabteilungen resp. nach Einzelfabrikationen vorgenommen wird.

Die Statistik benutzt die Materialverbrauchsdaten besonders für vergleichende Zusammenstellungen über den Materialverbrauch einer bestimmten Fabrikationsabteilung oder einer bestimmten Gattung von Erzeugnissen während mehrerer Zeitperioden. Soll dieser Vergleich ein monatlicher sein, und wird der Materialverbrauch nicht auf die Produktionseinheit — Stück, Kilo, Tonne — berechnet, so muß ähnlich wie bei den Arbeitslöhnen berücksichtigt werden, daß die Monate hinsichtlich der Anzahl der Arbeitstage von ungleicher Dauer sind und entsprechende Umrechnungen stattfinden [1]).

Von besonderem Interesse für Betriebe der Massenfabrikation ist der periodische, z. B. monatliche Vergleich des Wertes des verbrauchten Materials — oder auch nur eines wichtigeren Rohstoffes — mit den für dessen Verarbeitung aufgewendeten produktiven Löhnen. Dieser Vergleich kann geschehen, indem der Wert des verbrauchten Materials in Prozenten der Löhne berechnet

[1]) Vgl. oben Kap. XIII.

wird. Wenn nun der statistische Vergleich eine Steigerung dieser Verhältniszahl nachweist, so kann diese Steigerung je nach den Umständen folgendermaßen erklärt werden:

1. Durch einen größeren Materialverbrauch.

In diesem Falle wird die Fabrikationsstatistik die weitere Frage zu beantworten haben,

a) ob diesem zunehmenden Materialverbrauch auch eine größere Produktion entspricht. In diesem Falle zeigt das Verhältnis des Materialverbrauchs zu den Löhnen ein günstiges Ergebnis an, nämlich daß mit denselben Lohnkosten eine größere Produktionsleistung erzielt wurde, was in Verbesserungen in der Organisation, der Technik, der Arbeitsweise, den Maschinen u. dgl. liegen kann;

b) oder ob die Produktion nicht entsprechend zugenommen hat, was auf Materialverschwendung, schlechte Materialqualität, Durchstechereien, statistische Fehler u. dgl. schließen läßt.

2. Durch geringere Lohnkosten.

In diesem Falle wird die bereits dargestellte Lohnstatistik die weitere Frage zu beantworten haben,

a) ob diese Verminderung der Lohnkosten in einer Herabsetzung der Lohnsätze für den Stunden- und Akkordlohn ihre Ursache hat[1]).

b) Trifft dies nicht zu, so wird an Hand der Fabrikationsstatistik festzustellen sein,

aa) ob die Produktion annähernd dieselbe geblieben oder gar gestiegen ist; dann ist, da die Lohnkosten abgenommen haben, ein günstiges Resultat erzielt worden,

bb) oder ob die Produktion verhältnismäßig stärker abgenommen hat als die Lohnkosten; dann ist den Ursachen einer verminderten Produktivität der Arbeit nachzuforschen.

B. Die sonstigen Lager.

Die Statistik des Verkaufslagers oder Statistik der Fertigfabrikate umfaßt die Statistik des Zuganges durch die Fabrikation, des jeweiligen Bestandes und des Abganges durch den Verkauf und eventuell durch den Selbstverbrauch. Letzterer wird im Zusammenhang mit der Verkaufsstatistik behandelt werden.

---

[1]) Für diese Feststellung dienen beispielsweise:

a) In der Lohnstatistik (vgl. Tafel Nr. 26) der Vergleich der Spalten Löhne und Arbeitsstunden im laufenden und im Vormonat.

b) Das Diagramm der Stundenverdienststatistik Nr. 15.

c) Das Diagramm 16 betreffend die Verteilung der Arbeiterschaft auf die Verdienstgruppen.

Die Statistik der Produktion und des Bestandes an Fertigfabrikaten kann entweder eine Statistik der Produktionsmenge oder ihres Wertes sein. Wo Einzelfabrikationen vorkommen, pflegt diese Lagerstatistik eine Wertstatistik zu sein, wobei die Fabrikate zu Selbstkostenpreisen bewertet werden, was naturgemäß eine Kalkulation voraussetzt. Bei Massenfabrikaten begnügt man sich vielfach mit einer Mengenstatistik.

Die Lagerstatistik beginnt mit den Inventurbeständen zu Beginn der Rechnungsperiode, worauf die Zu- und Abgänge — beide zu Selbstkostenpreisen — fortlaufend zu- und abgeschrieben werden. Diese Bestandstatistik ist nur von Wert, wenn sie auf einer geordneten Selbstkostenberechnung und Lagerbuchführung beruht. Bestandschätzungen, etwa zum Zwecke der Aufstellung von Zwischenbilanzen, sind hierfür nicht ausreichend.

Das über die Statistik des Verkaufslagers Gesagte gilt auch für das Fabrikationslager der Halbfabrikate, der Neben- und der Zwischenprodukte. Die Bestandermittlung bietet hier sogar noch größere Schwierigkeiten, denn die Feststellung des Wertes eines Lagers, das aus mannigfaltigen halbfertigen und in Arbeit befindlichen Produkten besteht, stellt an die Kalkulation und an die Lagerbuchführung Anforderungen, denen aus Gründen der Wirtschaftlichkeit nicht immer in vollem Maße entsprochen werden kann.

Bezüglich der Statistik des Werkzeuglagers gilt im wesentlichen das über die Statistik des Materiallagers Gesagte, wie denn auch das Werkzeuglager öfters mit dem Materiallager vereinigt erscheint.

Zuweilen werden die Werkzeuge für die Zwecke der Statistik eingeteilt in

a) kurante Werkzeuge von meist geringem Wert, die dem Arbeiter dauernd, d. h. bis sie schadhaft geworden sind, oder bis der Arbeiter seine Arbeit wechselt oder das Arbeitsverhältnis auflöst, überlassen werden, wie Hämmer, Zangen, Meißel, Feilen, Schraubenschlüssel, Bohrer usw.;

b) Spezialwerkzeuge von größerem Werte, die dem Arbeiter nur für die Dauer der Arbeit, zu deren Vornahme er die Werkzeuge benutzt, überlassen werden.

Zur Lagerstatistik gehört auch die Statistik der Unkosten der Lagerverwaltung, wie sie besonders im Material- und im Verkaufslager vorkommen. Zu diesem Zwecke können die Lagerunkosten in Verhältnis gesetzt werden zu den im Lager verwalteten Bestandwerten, d. h. es kann z. B. etwa monatlich das

Verhältnis der Lagerunkosten zu dem Werte des Lagerbestandes am Ende des Monats — als Stichtag — berechnet werden.

Die Lagerunkosten umfassen:

1. Personalunkosten, d. h. die Gehälter und Löhne der Verwalter, Schreiber und Lagerarbeiter.

2. Eventuell Kosten der Verarbeitung und Behandlung des Materials, der Verpackung der verkauften Erzeugnisse, der Reparaturen an den Werkzeugen usw.

3. Kosten der Heizung, Beleuchtung und Reinigung.

4. Kosten der Unterhaltung und der Reparaturen an den Gebäuden und der Lagereinrichtung.

5. Mietskosten des Lagers bzw. Abschreibung des Gebäudes und der Lagereinrichtung.

6. Kosten der Versicherung.

XXII. Abschnitt.

Die Statistik des Verkaufs.

Die Verkaufsstatistik umfaßt:

I. Hauptsächlich die Statistik des Umsatzes nach Menge oder Wert.

Gewöhnlich wird hierfür nur der Wert des Umsatzes in Betracht gezogen, doch kann auch, soweit es sich um Massenerzeugnisse handelt, statt oder neben dem Werte die Absatzmenge berücksichtigt werden. So pflegen z. B. die Brauereien die Zahl der abgesetzten Hektoliter, Mühlenbetriebe die Zentnerzahl, Bergwerke und Eisenwerke die Tonnenzahl und Maschinenfabriken die Zahl der verkauften Pferdestärken zu bestimmen und in den Geschäftsberichten zu veröffentlichen.

II. Die Statistik der erzielten Verkaufspreise.

III. Die Statistik des Verkaufsgewinnes und der Verkaufsunkosten.

IV. Die Statistik der Verkaufsorganisation.

I. Die Statistik des Umsatzes.

Man kann den Umsatz oder Absatz eines Unternehmens ganz allgemein definieren, als die Summe der von diesem Unternehmen verkauften Waren und Erzeugnisse.

Daraus folgt zunächst, daß angeschaffte Waren bzw. hergestellte Erzeugnisse zum Selbstverbrauch, selbst dann, wenn sie aus Gründen der internen Verrechnung einer Abteilung des eigenen Betriebes fakturiert werden, nicht zum Umsatz gehören.

Im übrigen wird die Summe der verkauften Waren und Erzeugnisse auf verschiedene Art bestimmt:

1. Für die Berechnung des Umsatzes könnten die verkauften oder versandten Erzeugnisse zum Einkaufs- bzw. zum Selbstkostenpreis bewertet werden. Die Bewertung des Umsatzes zu diesem Preise ist aber schon deshalb wenig üblich, weil die Bestimmung dieser Preise besondere Feststellungen erfordert und nicht in allen Geschäften möglich ist, während die Bewertung des Umsatzes zu den Verkaufspreisen an Hand der ausgestellten Rechnungen eine Leichtigkeit ist.

Dazu kommt noch, daß eine genaue Berechnung des Einkaufs- bzw. Selbstkostenwertes des Umsatzes nur als summarische Berechnung und nur im Anschluß an zwei aufeinanderfolgende Inventuren, also nur alljährlich möglich ist.

Beispiel. —

Anfangsbestand laut Inventur	40 600
Zugang an Waren oder Erzeugnissen zu Einkaufs- bzw. Selbstkostenpreisen	228 300
	268 900
Endbestand laut Inventur	38 100
daher Umsatz zu Einkaufs- resp. Selbstkostenpreisen . .	230 800

2. Als Umsatz kann der Versand, d. h. der Verkaufswert der abgelieferten Waren oder Fabrikate angenommen werden.

3. Als Umsatz kann ferner die Summe der ausgestellten Ausgangsrechnungen betrachtet werden.

Die beiden letzten Berechnungen fallen nicht immer zusammen, denn einerseits können Rechnungen verschickt werden über Waren, die noch nicht oder erst allmählich zum Versand kommen werden, und umgekehrt kann ein Versand stattfinden, ohne daß die Rechnungen rechtzeitig mitgeschickt oder ohne daß überhaupt eine solche Rechnung ausgestellt wird, z. B. wenn es sich um den Ersatz für eine fehlerhafte Lieferung handelt.

Hierzu ist zu bemerken, daß man der Einfachheit halber möglichst bestrebt ist, den Umsatz auf Grund der an die Kundschaft ausgestellten Rechnungen zu bestimmen, was allerdings nur richtig ist, wenn die Organisation eine derartige ist, daß dem Versand die Ausstellung der Rechnung auf dem Fuße folgt.

4. Als Umsatz könnte ferner noch der Nettoverkaufserlös gelten. Dieser wird berechnet, indem von der unter Ziffer 3 erwähnten Summe der fakturierten Ablieferungen die Retoursendungen und die

Unkosten abgezogen werden, wobei wiederum ein Unterschied besteht, je nachdem als Unkosten bloß die Versandunkosten, d. h. die Auslagen für Fracht, Zoll, Verpackung u. dgl. oder die Verkaufsunkosten, d. h. außer den Versandunkosten noch die ganzen Unkosten der Verkaufsorganisation (Gehälter, Tantiemen, Provisionen, Löhne, Reklamekosten, Licht, Heizung usw.) betrachtet werden.

Diese letztere Art der Umsatzberechnung ist nur möglich, wenn es sich um die Bestimmung des Umsatzes des ganzen Unternehmens handelt, dagegen nicht, wenn dieser nach den Erzeugnissen oder sonstwie zergliedert werden soll, denn dieses würde eine entsprechende Gliederung der Unkosten erfordern, die mindestens umständlich wäre. Sie wäre deshalb nur angebracht für eine zusammenfassende Übersicht des Absatzes während einer längeren Periode, und zwar auf Grund des Kontos der Buchhaltung, welches den Verkauf darstellt, d. h. je nach dem Kontensystem des Waren-, des Verkaufskontos bzw. des Fabrikations- oder Fabrikatkontos.

Soll		Warenkonto	Haben
Inventurbestand	10 000	Retourwaren an die Lieferanten	200
Einkaufsrechnungen . . .	95 000	Rabatt der Lieferanten .	300
Einkaufsspesen	5 000	Verkaufsrechnungen . .	108 000
Verkaufsunkosten	500	Endbestand t. Inventur .	16 500
Rabatt an die Kunden .	300		
Retourwaren der Kunden	200		
Gewinn	14 000		
	125 000		125 000
Inventurbestand	16 500		

Berechnung des Umsatzes auf Grund dieses Warenkontos:

Verkaufsrechnungen		108 000
davon ab:		
Retoursendungen der Abnehmer	200	
Rabatt an die Kunden	300	
Verkaufsunkosten	500	1 000
		107 000

Die praktisch wichtigste Quelle für die Absatzsattistik bilden demnach die im Verkaufsbureau oder im kaufmännischen Kontor ausgestellten Rechnungen über die Ablieferungen an die Kundschaft bzw. die Kopien dieser Rechnungen.

Zuweilen werden diese Ausgangsrechnungen mehr oder minder ausführlich in ein Fakturenbuch eingetragen, dessen Rubriken dann entweder mit Rücksicht auf die statistische Gliederung des Um-

satzes oder mit Rücksicht auf die Verbuchung der Ausgangsrechnungen in der Buchhaltung angelegt werden können. Im letzteren Falle dient das Fakturenbuch als Grundbuch der systematischen Verbuchung (Verkaufsjournal).

Ein Beispiel eines solchen Verkaufsjournals ist das Seite 224 abgebildete Schema des Verkaufsjournals einer Kokerei.

Die einfachste Grundlage der Absatzstatistik bildet demnach die tägliche Eintragung jeder Ausgangsrechnung in ein Fakturenbuch mit den Rubriken: Datum und Nummer der Rechnung, Name und Wohnort des Kunden, Gegenstand, Menge, Preis und Wert. Diese täglichen Eintragungen dienen alsdann zu periodischen, meist monatlichen Aufteilungen des Umsatzes nach folgenden Gesichtspunkten:

a) Nach Bestellergruppen, wie Groß- und Kleinabnehmern, Behörden und Privatkunden, Filialen, Beteiligungen und sonstigen Verkaufsorganen [1]).

b) Nach ständigen Abnehmern und flottierender Kundschaft, bzw. nach beibehaltenen, im Verhältnis zur folgenden Rechnungsperiode verlorenen und im Vergleich zur vorhergehenden Periode hinzugetretenen Kunden [2]).

c) Nach den einzelnen Kunden. Diese Aufstellung kann im Zusammenhang mit den Kontokorrentbelastungen in der Buchhaltung stattfinden.

d) Nach Absatzgebieten, wie Staaten, Orten, Vertretungsbezirken u. dgl.

e) Nach Erzeugnissen oder Fabrikationsabteilungen [3]).

Diese verschiedenen Aufteilungsarten können ferner noch untereinander kombiniert werden, z. B. Gliederung des Umsatzes nach Fabrikaten und dann für jedes Fabrikat nach Absatzgebieten und in jedem Absatzgebiet nach Bestellergruppen [4]).

Solche statistische Gliederungen dürfen nicht in zu kurzen Zwischenräumen, etwa täglich oder wöchentlich, vorgenommen werden, weil sonst Zufälligkeiten allzusehr in den Zahlen zum Ausdruck kommen.

Durch die mehrfache Aufteilung des Umsatzes nach verschiedenen Gesichtspunkten werden statistische Daten gewonnen, deren monatlicher Vergleich außerordentlich wertvoll sein kann. Es zeigt

---

[1]) Ähnlich wie die Bestellungsstatistik in Tafel Nr. 30.

[2]) Vgl. den Aufsatz von G. Müller, Über die Umsatzstatistik (Z. f. h. F. V 322).

[3]) Vgl. oben Tafel Nr. 3.

[4]) Vgl. oben Tafel Nr. 4 und 5.

Tafel Nr. 32. **Monat**

Der Rechnung Nummer	Der Rechnung Tag	Firma	Ort	Gegenstand	Betrag	Folio	Koks kg	Koks Betrag

sich z. B. in der Gesamtabsatzzahl ein Nachlassen des Umsatzes im Vergleich zu derselben Periode des Vorjahres. Aus der Umsatzgliederung nach Bestellergruppen geht ferner hervor, daß die eigenen Filialen im Vergleich zum Vorjahr weniger bestellt haben, zugleich läßt die Umsatzgliederung nach den Fabrikaten erkennen, daß die Verminderung besonders die Produkte B betrifft. Die Konsequenz dieser statistischen Untersuchung ist also, daß der Verkauf in den B-Produkten besonders an die Filialen zu pflegen ist.

Für diese statistischen Vergleiche können neben den absoluten Umsatzzahlen, wenigstens für die Haupteinteilungen des gesamten Umsatzes, auch Verhältniszahlen benutzt werden, z. B. wieviel Prozente des Umsatzes auf die einzelnen Bezirke entfallen.

Da die Konjunktur in den einzelnen Monaten des Geschäftsjahres in Saisongeschäften nicht gleichbleibt, empfiehlt es sich, die monatlichen Absatzziffern seit Beginn des Geschäftsjahres zu kumulieren und diese mit den Zahlen für dieselbe Periode der Vorjahre zu vergleichen[1]).

Der statistische Vergleich des Absatzes bei den einzelnen Kunden spielt in denjenigen Geschäften, wo jeder Kunde in der Regel ein ständiger und nicht bloß einmaliger Abnehmer ist, eine große Rolle, weshalb für diese Vergleiche für jeden Kunden Konten in einem Absatzbuch oder Absatzkarten angelegt werden.

So pflegt in der Brauereiindustrie die bezogene monatliche Hektoliterzahl eines jeden Kunden, zuweilen noch nach Bierarten zerlegt, aus dem Versandbuch in ein statistischen Zwecken dienendes Absatzbuch eingetragen zu werden, das für einen Zeitraum von beispielsweise zehn Jahren eingerichtet ist, und in dem jeder Kunde ein Konto erhält.

Da der Bierabsatz in den einzelnen Monaten große Schwankungen aufweist (Hochsaison von Mai bis September), ist diese Statistik besonders auf den Vergleich der Absatzzahlen desselben Monats in den verschiedenen Jahren eingerichtet (siehe Tafel Nr. 33).

---

[1]) Vgl. oben Tafel Nr. 2.

.... 19 . .

Teerprodukte		Ammoniak-produkte		Benzol-produkte		Fracht	Rollgeld	Em-ballage	Verschiedenes		
kg	Betrag	kg	Betrag	kg	Betrag				kg	Betrag	Konto

Auch auf dem Gebiete der Umsatzstatistik sind die graphischen Kurven von großem Nutzen, und zwar werden sie am besten als kumulative Kurven gezeichnet. Jn diesem Zusammenhang sei noch erwähnt, daß die nach Ländern, Orten, Vertretungsbezirken usw. gegliederte Absatzstatistik einer der wenigen Fälle in der kaufmännischen Praxis ist, wo das Kartogramm mit Vorteil benutzt werden kann, indem auf einer Landkarte — wozu sich Eisenbahnkarten wegen ihrer Übersichtlichkeit besonders gut eignen — bei den betreffenden Bezirken und Orten die Absatzzahlen durch Kreise von entsprechender Größe zum Ausdruck gebracht werden[1]).

Tafel Nr. 33. **Offermann & Co.**

	1908/9	1909/10	1910/11	1911/12	1912/13	1913/14	1914/15	1915/16	1916/17	1917/18	1918/19
Oktober . .	. . .	. . .	. . .	. . .							
November .	. . .	. . .	. . .	. . .							
Dezember .	. . .	. . .	. . .	. . .							
Januar . .	. . .	. . .	. . .	. . .							
Februar . .	. . .	. . .	. . .	. . .							
März . . .	. . .	. . .	. . .	. . .							
April . . .	. . .	. . .	. . .	. . .							
Mai . . .	. . .	. . .	. . .								
Juni . . .	. . .	. . .	. . .								
Juli . . .	. . .	. . .	. . .								
August . .	. . .	. . .	. . .								
September . .	. . .	. . .	. . .								
Jahressumme	. . .	. . .	. . .								

Da die Größe eines Kreises nach der Formel πr^2, in welcher π als konstanter Faktor 3,1416 beträgt, bestimmt wird, so verhalten sich die Größe mehrerer Kreise, d. h. die Umsatzziffern, die dadurch ausgedrückt werden sollen, zueinander im Verhältnis ihres respektiven Radius im Quadrat, mit andern Worten für die Zeichnung der Absatzkreise kann die Quadratwurzel der darzustellenden Umsatzzahlen unter Reduktion auf einen entsprechenden Maßstab als Radius benutzt werden.

[1]) Vgl. den Aufsatz von Franz Schaaps, Statistik und graphische Darstellung im Dienste des Kaufmanns in der Z. f. H. H. III 125.

Beispiel. — Es betrug der Umsatz nach der Stadt A 144 000 ℳ und nach der Stadt B 1 600 000 ℳ. Unter Zugrundelegung eines Maßstabes von einem Millimeter für je 1000 ℳ würde im Kartogramm der Radius des Kreises für die Stadt A $\sqrt{144} = 12$ und für die Stadt B $\sqrt{1600} = 40$ Millimeter betragen.

II. Die Statistik der Verkaufspreise.

Als Verkaufspreis kann zunächst bei marktgängigen Waren deren offizieller, veröffentlichter Marktpreis bzw. deren Kursnotiz gelten. Die statistische Feststellung dieses Marktpreises betrifft jedoch Tatsachen, die sich außerhalb des kaufmännischen oder industriellen Unternehmens abspielen und deren Feststellung zuzusammenhängend in dem Abschnitt über die externe Statistik behandelt werden soll. Als Verkaufspreis ist hier vielmehr der von einem kaufmännischen oder industriellen Unternehmen während einer Periode durchschnittlich erzielte Verkaufspreis gemeint.

Die Absatzziffern sind Größen, deren Bedeutung erst aus der Gegenüberstellung mit anderen mittelbar oder unmittelbar mit dem Absatz verknüpften Daten voll erhellt. Eine solche Gegenüberstellung ist u. a. die von Umsatzmengen oder Umsatzwerten und Verkaufspreisen, denn es dürfte wohl kaum einer besonderen Erwähnung nötig sein, daß eine Steigerung des Umsatzes ganz anders zu deuten ist, je nachdem die Verkaufspreise stationär geblieben, gestiegen oder gefallen sind.

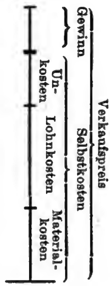
Eine solche Gegenüberstellung ist praktisch nur für Massenfabrikate durchführbar, weil nur bei diesen dem monatlichen Umsatz die etwa wöchentlich berechneten durchschnittlichen Verkaufspreise und eventuelll auch die durchschnittlichen Selbstkosten gegenübergestellt werden können. Diese Gegenüberstellung kann zweckmäßig erfolgen, indem man auf einem Blatt für eine bestimmte Fabrikatgruppe die drei Kurven: Umsatz nach Menge, durchschnittlicher Verkaufspreis und durchschnittliche Selbstkosten zeichnet. Naturgemäß muß für die Umsatzkurve einerseits und für die beiden Preiskurven anderseits der besseren Vergleichbarkeit halber ein verschiedener Maßstab gewählt werden[1]).

Es ist allerdings auch möglich, eine solche Berechnung der durchschnittlichen Selbstkosten und des durchschnittlichen Verkaufspreises der Einzelfabrikationen vorzunehmen, wenn diese nicht allzu sehr voneinander verschieden sind, oder wenn es für alle eine gemeinsame Einheit gibt. So pflegen Fabriken, welche Dampf-

[1]) Vgl. oben das Kurvendiagramm Nr. 6 mit mehreren Skalen.

maschinen oder Dynamomaschinen der verschiedensten Typen bauen, die durchschnittlichen Selbstkosten für eine Pferdestärke zu berechnen. Allein solche Berechnungen haben keine erhebliche praktische Bedeutung.

Eine vergleichende Statistik der für eine bestimmte Gattung von Erzeugnissen erzielten Verkaufspreise kann auch so geschehen, daß nicht nur die Verkaufspreise in verschiedenen Perioden miteinander verglichen werden, sondern diese Vergleichung sich auch auf die Bestandteile des Verkaufspreises, nämlich einerseits auf die drei Elemente der Selbstkosten — Material, Lohn und Unkosten — und anderseits auf den Verkaufsgewinn (Bruttogewinn) erstreckt. Die graphische Darstellung dieses statistischen Vergleichs würde, außer den drei Kurven des vorhin erwähnten Diagramms, noch die Teilkurven: Material und Lohnkosten erfordern.



Eine ähnliche Statistik des Verkaufspreises und seiner Bestandteile kann auch für ein Warengeschäft aufgestellt werden, indem der erzielte gesamte Verkaufserlös oder der durchschnittliche Verkaufserlös einer Einheit einer bestimmten Warengattung aufgeteilt wird in:

1. Anschaffungs- (Einkaufs-)Preise einschließlich Einkaufsspesen.
2. Unkosten des Geschäfts (Betriebsspesen),
3. Gewinn.

Eine vergleichende Statistik dieser Elemente des Verkaufspreises wird bald erkennen lassen, daß der Vergleich der absoluten Zahlen nicht genügt, und daß erst der Vergleich der Verhältniszahlen einen richtigen Einblick in die Beziehungen der Zahlen untereinander und im Zeitverlauf verschafft. Jn derselben Weise können auch die Verhältniszahlen für die vorhin erwähnten Bestandteile des Verkaufspreises eines industriellen Erzeugnisses berechnet werden.

Beispiel. — In einem Warengeschäft betrug (Beträge in Tausenden Mark)

	im 1. Quartal	im 2. Quartal	im 3. Quartal	im 4. Quartal	im Durchschnitt der Quartale
der Umsatz	486	506	559	549	524
davon entfielen auf					
1. Einkaufskosten .	364	383	432	421	400
2. Betriebsspesen .	108	114	120	122	116
3. Gewinn . . .	14	9	7	6	8

Dasselbe, wenn die Spesen, der Gewinn und der Umsatz in Prozenten der Einkaufskosten berechnet werden.

	1	2	3	4	1—4
Einkaufskosten . . .	100	100	100	100	100
Betriebsspesen . . .	29,7	29,8	27,8	29	29
Gewinn	3,8	2,4	1,6	1,4	2,3
Umsatz	133,5	132,2	129,4	130,4	131,3

Diese letztere Tabelle läßt deutlich das Maß der fortschreitenden Gewinnabnahme erkennen, denn, wenn im ersten Quartal auf 100 ℳ Einkaufskosten noch 3,80 ℳ verdient wurde, beträgt dieser Gewinn im vierten Quartal nur noch 1,40 ℳ. In diesem Beispiel können die Verhältniszahlen auch so ermittelt werden, daß, an Stelle der Einkaufskosten, der Umsatz = 100 % angenommen und der Prozentsatz, der hiervon auf die Einkaufskosten, die Betriebsspesen und den Gewinn entfällt, berechnet wird. Diese Berechnung würde z. B. ergeben, daß im Durchschnitt der vier Quartale von 100 ℳ Umsatz 70,40 ℳ auf die Anschaffungskosten, 22,10 ℳ auf die Betriebsspesen und 1,50 ℳ auf den Gewinn entfielen.

Diese Berechnung und statistische Vergleichung kann auf jede Verkaufskalkulation angewendet werden.

III. Die Statistik der Verkaufsunkosten und des Verkaufsgewinnes.

Die Umsatzzahlen erfahren eine weitere Aufklärung, wenn sie nicht nur zu den erzielten Veraufspreisen, sondern auch zu dem Verkaufsgewinn in Beziehung gesetzt werden. Die bloße Steigerung oder Abnahme des Umsatzes ist bekanntlich kein genügender Maßstab für die Beurteilung der Entwicklung der Rentabilität eines geschäftlichen Unternehmens; es kommt hierbei wesentlich darauf an, wie sich die Schwankungen des Umsatzes zu dem Umsatzgewinn verhalten. Dieses Ziel sucht schon, wenn auch nicht in ausreichendem Maße, der Vergleich des Umsatzes mit den Verkaufs- und den Selbstkostenpreisen, den beiden Grenzwerten, die den Verkaufsgewinn bedingen, zu erreichen.

Der mit den Umsatzzahlen verglichene Gewinn kann sein:

a) der Reingewinn, falls ein besonderer Umsatzgewinn nicht berechnet wird,

b) der Umsatz- oder Bruttogewinn, der, wie schon erwähnt wurde, verschieden sein kann, je nachdem darunter die nackte Differenz zwischen Einkaufspreis bezw. Selbstkosten- und Verkaufs-

preis oder aber diese Differenz abzüglich Versand- oder auch Verkaufsunkosten verstanden wird.

Dieser Vergleich zwischen Umsatz und Gewinn kann sich sowohl auf die Zahlen für das ganze Unternehmen als auch auf die Zahlen einzelner Teile des Unternehmens resp. Teile des Umsatzes oder der Verkaufsorganisation beziehen. Dasselbe gilt natürlich auch für den Vergleich zwischen dem Umsatz und den Verkaufspreisen.

Jn solchen Unternehmungen, wo die Einkaufspreise bzw. die Selbstkosten einerseits und die Verkaufspreise anderseits keine großen Schwankungen aufweisen, hängt der Umsatzgewinn hauptsächlich von den Verkaufsunkosten ab. Der Vergleich des Umsatzes mit dem Gewinne kann dann durch einen Vergleich zwischen dem Umsatz und den Verkaufsunkosten ersetzt werden. Dies bedeutet eine Vereinfachung der Statistik, denn nicht in jedem Unternehmen ist es möglich, die genauen monatlichen Reingewinn- oder Bruttogewinnzahlen festzustellen, die sonst für den Vergleich mit den monatlichen Umsatzziffern erforderlich wären.

Der Begriff der Unkosten ist ein vieldeutiger, und die Frage, welche Unkosten mit dem Umsatz zweckmäßig verglichen werden können, ist des öfteren bloß eine Frage der Zweckmäßigkeit.

Im allgemeinen kann man sagen, daß in einem Warengeschäft entweder die sämtlichen Geschäftsunkosten, oder, besonders wenn das Unternehmen aus ungleichartigen Teilen besteht oder sehr umfangreich ist, nur die Verkaufsunkosten (nicht nur die Versandunkosten) mit dem Umsatz in Beziehung gebracht werden können. In einem Fabrikbetrieb hingegen wird sich der Vergleich entweder auf die Handlungsunkosten, oder, wenn dieselben vorhin erwähnten Voraussetzungen zutreffen, bloß auf die Verkaufsunkosten, dagegen nie auf die Fabrikationsunkosten erstrecken.

Die Vergleiche zwischen dem Umsatz, den Unkosten und dem Gewinn können entweder auf Grund der absoluten Zahlen oder nach den Verhältniszahlen erfolgen, indem z. B. berechnet wird, welchen Prozentsatz des Umsatzes die Unkosten und der Gewinn ausmachen. Auch können diese absoluten oder Verhältniszahlen durch Kurven graphisch ausgedrückt werden. Des Maßstabs halber eignen sich für diesen Fall die Verhältniszahlen besser als die absoluten Zahlen. Ein etwaiger Verlust wird durch eine Kurve, die unterhalb der Grundlinie des Diagramms verläuft, ausgedrückt.

Die Berechnung und noch mehr die Zeichnung des Verhältnisses des Umsatzes zu den Unkosten und dem Gewinn gibt zuweilen, wie folgendes Beispiel zeigt, überraschende Einblicke in das Verhältnis dieser Zahlen zueinander.

Vergleich der absoluten Zahlen.

	Umsatz	Verkaufsunkosten	Bruttogewinn
Juni	100 000	20 000	8 000
Juli	150 000	33 000	14 000
August	200 000	34 000	17 000
September	120 000	30 000	12 000

Das Bild, welches die Verhältniszahlen geben, läßt die Verhältnisse etwas anders erscheinen.

	In Prozenten des Umsatzes	
	Verkaufsunkosten	Bruttogewinn
Juni	20	8
Juli	22	9⅓
August	17	8½
September	25	10

So ist zwar im August der Umsatz absolut am größten, und doch weist dieser Monat die geringste prozentuale Rentabilität auf. Kaufmännisch ausgedrückt: guter Absatz bei schlechteren Preisen. Umgekehrt entspricht dem verminderten Absatz im September der höchste verhältnismäßige Ertrag. Ähnliche Differenzen zeigen die absoluten und die prozentualen Unkostenzahlen.

Außer diesen Prozentzahlen gibt es noch zählreiche andere auf den Umsatz bezügliche Verhältniszahlen, die geeignet sind, die Einsicht in die Verhältnisse eines Unternehmens zu fördern, so insbesondere:

1. Das Verhältnis der Bestände an Materialien sowie an Halb- und Fertigfabrikaten zum Umsatz, um die Angemessenheit der Lagerbestände auf Grund des Umsatzes zu beurteilen. Diese Quote ist je nach den Umständen sehr verschieden, und zwar sind hier besonders der Umstand, ob Massen- oder Einzelfabrikation vorliegt, sowie die Dauer des Fabrikationsprozesses von Bedeutung. Unter normalen Verhältnissen machen die Werte sämtlicher Lagerbestände 20 bis 50 % des monatlichen Umsatzes aus.

2. Das Verhältnis der Debitoren — exklusive Bankguthaben, Kautionen u. dgl. — zum Umsatz, um die Angemessenheit der der Kundschaft gewährten Kredite nach dem Umsatz beurteilen zu können. Diese Warenforderungen dürften zirka 10 bis 30 % des Umsatzes betragen.

3. Das Verhältnis des Kapitals (Reinvermögens) des Unternehmens, d. h. des Kapitals einschließlich Reserven und Gewinnvortrag, zum Umsatz. Dieses Verhältnis ist wichtig für die Beurteilung der Schnelligkeit des Umsatzes. Diese Umsatzdauer kann

auch ausgedrückt werden durch das Verhältnis des Betriebskapitals[1]) zum Umsatz.

IV. Die Statistik der Verkaufsorganisation.

In der Darstellung der Verkaufsstatistik wurde bisher der Einfachheit halber angenommen, daß der Absatz durch das Verkaufsbureau des betreffenden Unternehmens stattfindet. Es kann aber auch der Fall eintreten, daß, außer diesem Verkaufsbureau, noch folgende Organe in den Dienst des Absatzes gestellt werden:

1. selbständige Vertreter,
2. eigene Verkaufsstellen (Filialen),
3. Beteiligungen,
4. selbständige Firmen, die, ähnlich wie die Beteiligungen, auf Grund besonderer Abmachungen sich mit dem Absatz aller oder einzelner Erzeugnisse des Stammhauses befassen.

Wo eine solche Verkaufsorganisation vorliegt, hat das Stammhaus für den Verkehr mit diesen verschiedenen Organen eine Verkaufszentrale einzurichten, die mehr oder weniger mit dem eigenen Verkaufsbureau verschmolzen wird[2]). Diese Verkaufszentrale hat dementsprechend eine Zentralverkaufsstatistik einzurichten, von der die bis jetzt dargestellte Statistik des Verkaufsbureaus nur ein Teil ist.

Die Statistik des durch die Vertreter erzielten Absatzes kann sich auf die Umsatzzahlen, die Unkosten und die Provision der Vertreter erstrecken. Im Anschluß daran eine vergleichende Zusammenstellung derselben Zahlen nach Vertretern bzw. Vertretungsbezirken. Ähnliches gilt für die Statistik der Verkaufstätigkeit der selbständigen Firmen.

Die Statistik des durch die Filialen besorgten Verkaufs kann umfassen: Umsatz, Unkosten, Provision[3]) und Gewinn der betreffenden Filialen.

Die Statistik der Beteiligungen kann etwas weiter gehen als die bloße Verkaufsstatistik, insofern auch die Mitteilungen und Berichte der Beteiligungen über ihre Beschäftigung, ihre Produktion u. dgl. mehr zum Gegenstand von statistischen Aufzeichnungen der Verkaufszentrale gemacht werden können.

---

[1]) Vgl. oben Kap. XV, sowie den Aufsatz von Schär, Eine Bilanzstudie (Z. f. h. F. IV 466).

[2]) D. h. in größeren Unternehmungen wird auch das eigene Verkaufsbureau, ebenso wie die anderen Verkaufsorgane der Verkaufszentrale unterstellt.

[3]) Über die Statistik des Provisionswesens im Verkehr mit den Vertretern vgl. besonders Lilienthal, Fabrikorganisation ... der Firma Ludw. Loewe & Co., S. 37 u. f.

Besteht das Stammhaus aus mehreren rechnungsmäßig gesonderten Fabrikations- oder Absatzabteilungen, die in ungleichem Maße die einzelnen Organe der Verkaufsorganisation für den Absatz in Anspruch nehmen, so kann der Umsatz dieser Organe nach den Anteilen zerlegt werden, die auf die einzelnen Abteilungen des Stammhauses entfallen. Diese Aufteilung kann nach absoluten Zahlen oder nach Prozenten erfolgen, deren graphische Darstellung die Form von Kurven oder von Strichdiagrammen annehmen kann.

Die erwähnten Organe der Verkaufsorganisation können eine selbständige Verrechnung haben, indem sie die Erzeugnisse gleichsam vom Stammhaus kaufen und daher selbst die Verkaufsrechnungen an die Kunden ausstellen oder aber letztere auf Grund ihrer Angaben von der Verkaufszentrale ausfertigen lassen.

In beiden Fällen aber kann jedes Organ der Verkaufsorganisation sowie auch die ganze Verkaufsorganisation statistisch und eventuell auch rechnungsmäßig in der Buchhaltung als eine Einheit dargestellt werden, indem der erzielte Absatz ihnen zu einem internen, für längere Zeiträume im voraus bestimmten Verkaufspreis oder Fabrikausgangspreis, der in der Regel den Selbstkosten mit oder ohne einen mäßigen Gewinnaufschlag entspricht, belastet und der erzielte Umsatz zu den fakturierten Preisen gutgeschrieben wird. Von dem so ermittelten Gewinn der Verkaufsorganisation bzw. der einzelnen Verkaufsorgane kommen noch deren Unkosten sowie eventuell ein dem anteiligen Umsatz entsprechender Anteil an den Unkosten der Verkaufszentrale in Abzug. Das Ganze kann nach folgendem Schema in die Form einer Gewinn- und Verlustrechnung gebracht werden.

Monatliche Gewinn- und Verlustrechnung eines Vertretungsbezirkes.

Absatz zu Fabrikausgangspreisen		120 000	Fakturierte Lieferungen (eventuell nach Fabrikaten oder Abteilungen gegliedert)	132 230
Unkosten der Agentur:				
Gehälter	350			
Reisespesen	180			
Miete	100			
Sonstiges	70	700		
Provisionen		860		
Gratifikationen ($^1/_{12}$ der vorjährigen)		90		
1% des Umsatzes zu Fabrikausgangspreisen als Zuschlag zur Deckung der Kosten der Verkaufszentrale		1 200		
Gewinn der Agentur . .		9 380		
		132 230		132 230

XXIII. Abschnitt.

Die Unkostenstatistik.

Als Unkosten oder allgemeine Kosten (auch Generalkosten, Spesen, Regiekosten genannt) sind im Warengeschäft im Gegensatz zu den direkten Warenanschaffungskosten und im Fabrikbetrieb im Gegensatz zu den direkten Material- und Lohnaufwendungen diejenigen Kosten eines Unternehmens zu verstehen, deren mittelbare Zuteilung auf die umgesetzte Ware respektiv auf die hergestellten Erzeugnisse oder auf die Betriebsabteilungen nicht möglich ist, weil diese Aufwendungen durch das Unternehmen als Ganzes verursacht werden.

Dieser Definition entsprechend rechne ich nicht zu den Unkosten im Gegensatz zur herrschenden Meinung diejenigen Kosten, die für die Hervorbringung einer deutlich erkennbaren und meßbaren Leistung aufgewendet werden und deren Zuteilung daher nach Maßgabe der Verwendung und Inanspruchnahme dieser Leistung möglich ist, wie insbesondere die Kosten für die Erzeugung der Betriebskraft. Solche nach einem bestimmten Maßstab genau verteilbare, wenn auch nicht zu den direkten Material- und Lohnkosten gehörige Kosten bezeichne ich nicht als Unkosten, sondern als „Kosten der Hilfsbetriebe"[1]).

Wie bereits oben am Schlusse des V. Kapitels dargelegt wurde, erblickt die Buchhaltung in den Unkosten Ausgaben bzw. Schulden, also Vorgänge, die das Vermögen berühren und damit letzten Endes auf die Gewinn- und Verlustrechnung einwirken. Für die Kalkulation sind die Unkosten ein Kostenelement und nach diesem Gesichtspunkt werden die Unkosten verrechnet, um eine Gegenüberstellung von Aufwand (Verlust) und Leistung (Gewinn) zu erzielen. In der Kalkulation erfolgt eine weitergehende Verteilung der Unkosten unter dem Gesichtspunkt des Fabrikats, indem man zu ermitteln strebt, wieviel Unkosten auf jedes einzelne Fabrikat entfallen, falls diese verschieden sind (Einzelfabrikationen) bzw. wieviel Unkosten auf ein bestimmtes Fabrikatquantum entfallen,

---

[1]) Vgl. über diesen Begriff und insbesondere über den Unterschied zwischen den Unkosten und den Kosten der Hilfsbetriebe, sowie über den Unterschied zwischen Haupt- und Hilfsbetrieb Calmes, Fabrikbuchhaltung, Kap. XXII.

Die statistische Behandlung der Kosten der Hilfsbetriebe wird als Fabrikationsstatistik im folgenden Abschnitt behandelt werden.

falls die Erzeugnisse als Massenfabrikate gleichartig sind; z. B. wieviel Unkosten für ein Zentner Mehl, eine Tonne Kohlen, für 1000 Kilowattstunden usw. entstehen.

In der Statistik werden die Unkosten nicht als Ausgaben und Verluste vermerkt oder als Kosten repatriert, sondern sie werden zu Vergleichszwecken nach Art und Quelle zusammengestellt, so daß durch Vergleiche sowohl innerhalb einer solchen Zahlenreihe, als auch durch Vergleiche zwischen den Unkosten und sonstigen Zahlenreihen, wie Produktions-, Umsatz-, Gewinn-, Lohnziffern, die Gründe aufgedeckt werden können, die die Zu- und Abnahme der Unkosten bewirkten.

Wenn also im Prinzip zwischen dieser rein statistischen Betrachtungsweise, die ihren Ausdruck in der Unkostenstatistik findet, und der in der Buchhaltung und in der Kalkulation im Vordergrund stehenden Unkostenverrechnung[1]) ein Unterschied besteht, so wird diese Unterscheidung in der Praxis nicht so deutlich erkennbar, weil, wie im Kapitel V ausgeführt wurde, die Unkostenstatistik und die buchhalterische und kalkulatorische Unkostenverrechnung ineinander übergehen.

Aus diesen Ausführungen geht hervor, daß in der Unkostenstatistik zwei Teile zu unterscheiden sind:

1. die Statistik der Unkostenarten;

2. die Statistik der Unkostenanteile oder Statistik der Unkostenverrechnung[2]).

Die Unkostenstatistik verbindet meist beides, indem fast jede Unkostentabelle in der einen Richtung die einzelnen Unkostenarten aufzählt und in der anderen Richtung deren Zuteilung (Verrechnung) nachweist. Vgl. das Schema in Tafel Nr. 34.

Man pflegt die Unkosten nach ihrer Art herkömmlicherweise in Fabrikations- (Betriebs-) und Handlungsunkosten einzuteilen. Dieser Einteilung liegt offenbar die Unterscheidung einer produktionstechnischen und einer kaufmännischen Seite innerhalb der industriellen Tätigkeit unter. Letzterer allgemein anerkannten Gliederung entspricht jedoch keine solche Übereinstimmung in der Abgrenzung der Fabrikations- und der Handlungsunkosten.

---

[1]) Verrechnung bedeutet hier Verteilung eines Unkostenbetrags unter mehrere Fabrikationsabteilungen, Werkstätten, Betriebe, Fabrikatgruppen, Einzelfabrikate.

[2]) Ich sehe in diesem Zusammenhang von einer Erörterung der viel umstrittenen Frage der Verteilungsgrundsätze ab, da dieses Problem weniger ein statistisches als vielmehr ein kalkulatorisches ist. Über die diesbezügliche Literatur vgl. Calmes, Fabrikbetrieb: Anhang, sowie hier S. 239, Anmerkung 1.

Die einen verstehen unter Handlungsunkosten alle Unkosten, die nicht aus der eigentlichen Fabrikation hervorgehen, also nicht nur die Verkaufsunkosten, sondern auch die Unkosten der ganzen Verwaltung, also die Kosten der Lager-, Lohn- und kaufmännischen Verwaltung, der Kalkulation, der technischen Verwaltung, der Direktion, Spedition usw. Andere verstehen unter Handlungsunkosten lediglich die mit dem Absatz zusammenhängenden Unkosten (Verkaufsunkosten, Vertriebsunkosten) und bilden aus den Kosten der Verwaltung eine besondere dritte Unkostengruppe (allgemeine Verwaltungsunkosten) oder rechnen diese überhaupt zu den Fabrikationsunkosten. Die Meinungsverschiedenheit betrifft hauptsächlich die Rubrizierung der Verwaltungsunkosten.

Da jede Fabrik eine Verwaltung besitzt, die zum Teil aus technisch tätigen Organen, wie der technischen Direktion, den technischen und den Betriebsbureaus, den Bau-, Patent- und sonstigen für die Fabrikation tätigen Bureaus, und teilweise aus kaufmännischen Verwaltungsstellen besteht, so erscheint es angebracht, die Kosten des ersteren Teils der Verwaltung zu den Fabrikationskosten zu zählen. Der übrige Teil der Verwaltungsunkosten, und zwar in der Regel der größte Teil, wie insbesondere die Kosten der Lohn- und Materialverwaltung sowie der Kalkulation, verbliebe der kaufmännischen Abteilung, so daß man innerhalb der letzteren zwischen Verkaufs- und Verwaltungsunkosten unterscheiden würde.

Die erste Einteilung der Unkosten nach ihrer Art wäre demgemäß[1]):

1. Fabrikationsunkosten, wozu die Kosten der technischen Verwaltung gehören.
2. Handlungsunkosten, und zwar
   a) Verwaltungs- und
   b) Verkaufsunkosten.

Die Notwendigkeit und der Nutzen der Trennung von Fabrikations- und Handlungsunkosten, worunter speziell der Verkaufsunkosten, geht aus folgenden Erwägungen hervor.

1. Fabrikation und Absatz sind verschiedene Tätigkeiten, die von verschiedenen Organen verrichtet werden.

2. Die Fabrikationsunkosten belasten die hergestellten und die Verkaufsunkosten die verkauften Fabrikate. Beides ist aber nicht immer dasselbe. Denn einerseits gibt es Fabriken ohne eigene Verkaufsorganisation, ja beinahe ohne kaufmännische Verwaltung (kartellierte, fusionierte, Tochter-, Zweigbetriebe), also auch ohne Ver-

[1]) Ausführlicheres in Calmes, Fabrikbuchhaltung, Kap. XXI.

kaufsunkosten für alle oder nur für einen Teil ihrer Erzeugnisse. Umgekehrt vertreiben manche Fabriken als Bestandteile oder als Ergänzung ihrer eigenen Erzeugnisse fremde Erzeugnisse, sogenannte Kommissions- oder Durchgangswaren, die sie von außen beziehen, um sie ohne Verarbeitung weiter zu veräußern. Solche Waren verursachen Verkaufsunkosten, aber keine Fabrikationsunkosten.

Die Bedeutung dieser Unterscheidung erhellt aus folgendem Beispiel. Bei einer Monatsproduktion von 13400 dz betrugen die Fabrikationsunkosten einer Mühle ℳ 28000 und die Verkaufsunkosten ℳ 22000. Der Absatz betrug 19300 dz. Auf den Doppelzentner beliefen sich also

$$\text{die Fabrikationsunkosten auf } \frac{28\,000}{13\,400} = 2.09$$

$$\text{und die Verkaufsunkosten auf } \frac{22\,000}{19\,000} = 1.14,$$

so daß sich die Unkostenbelastung für einen abgesetzten Doppelzentner auf ℳ 3,23 belief.

Unterscheidet man hingegen nicht zwischen den Fabrikations- und den Verkaufsunkosten, und überträgt man alle Unkosten auf Fabrikationskonto, so beträgt der Unkostenanteil eines dz $\frac{50\,000}{13\,400}$ = 3,74, wodurch die berechneten Selbstkosten um 0,51 pro dz zu hoch erscheinen.

3. Aber auch wegen der Kalkulation empfiehlt sich die Trennung beider Unkostenarten aus folgenden Gründen:

a) Um die Kalkulation klarer zu gestalten, indem diese in eine Produktionskalkulation, umfassend u. a. die Fabrikationsunkosten, und in eine Verkaufskalkulation, in welcher die Verkaufsunkosten zu berücksichtigen sind, zerlegt werden kann.

b) Wegen der Bewertung der Halb- und der Fertigfabrikate in der Jahresbilanz. Nach allgemeiner Auffassung dürfen die Handlungsunkosten nicht in diese Bewertung einbezogen werden[1]).

c) Wegen der Verteilung der Unkosten unter die einzelnen Erzeugnisse oder Fabrikationsabteilungen (Betriebe). Die Fabrikationsunkosten werden meist nach den Löhnen oder nach einem anderen der Fabrikation entnommenen Maßstab, wie Materialkosten, Dauer der Produktionsprozesse, Wert der benutzten Maschinen u. dgl. verteilt. Die Verteilung der Verkaufsunkosten kann nicht nach solchem Maßstab geschehen, besonders dann nicht, wenn einer

[1]) Vgl. Calmes, Die Fertig- und die Halbfabrikate in den Fabrikbilanzen (Z. f. H. H. I 424). Dort auch weitere Literaturangaben.

der unter 2 erwähnten Fälle vorliegt. Sie werden meist nach dem Umsatz oder nach dem Selbstkostenwert der Erzeugnisse (Material + Lohn + Fabrikationsunkosten) verteilt.

Die Trennung der Unkosten in Fabrikations- und Handlungsunkosten ist also notwendig, jedoch nicht in allen industriellen Unternehmungen genau und leicht durchführbar.

Sie ist leichter und genauer in Betrieben mit Massenproduktion als in solchen mit Einzelfabrikationen, wo der Absatz des einzelnen, dem Bedarf besonders angepaßten Erzeugnisses die Mitwirkung der technischen Verwaltungsorgane erfordert, wo es also gewisse Personen gibt, die zugleich für die Fabrikation und für den Absatz tätig sind.

Die Trennung wird ferner erschwert, wenn, nachdem das fertige Erzeugnis dem Verkaufslager überliefert wurde, nachträglich beim Vertrieb noch Nacharbeiten entstehen, die nach Angaben des Abnehmers beim Verkauf vorzunehmen sind, beispielsweise Umänderungen von Typenerzeugnissen, Montage, Einbau und Anpassung des Fabrikats am Ort seiner Verwendung, Lackieren, Anstreichen und ähnliche Verrichtungen, die dem Abnehmer nicht besonders in Rechnung gestellt werden. Die schwierige Frage, ob diese Kosten zur Fabrikation oder zum Verkauf gehören, läßt sich nicht allgemein beantworten. Nur wenn das Fabrikat das Verkaufslager nicht berührt hat, sondern nach Bestellung angefertigt wurde, werden die Kosten der Nacharbeit allgemein zu den Fabrikationsunkosten gerechnet. Im übrigen läßt sich für diese Übergangstätigkeiten zwischen der Fabrikation und dem Verkauf keine bestimmte Grenze ziehen.

Nach einem anderen Gesichtspunkte kann man die Unkosten hinsichtlich ihrer Art für die Statistik einteilen in Lohnunkosten, Materialunkosten und sonstige Unkosten.

1. Die Lohnunkosten sind an anderer Stelle unter der Bezeichnung Unkostenlöhne oder unproduktive Löhne[1]) bereits erwähnt worden.

Hierzu gehören auch die Versicherungsbeiträge, die Kosten für Pensionen, Arbeiterhäuser, Wohlfahrtseinrichtungen, Naturalleistungen durch Kosthauszuschüsse, freie oder billige Getränke, Kleiderzuschüsse, Kosten der Lehrlingsausbildung und die Zuschläge für die Überstunden sowohl der produktiven als auch der unproduktiven Arbeiter.

---

[1]) Vgl. über den Begriff der unproduktiven Löhne: Meltzer, Die Grundzüge der geschäftlichen Kostenberechnung, Saarbrücken 1910, S. 10 u. f.

Dieser Überstundenzuschlag kann z. B. so normiert werden, daß die erste Überstunde keinen Zuschlag erhält und die folgenden 25 % Zuschlag auf den normalen Stundenlohn. Ein produktiver Arbeiter, der mit 80 ₰ im Stundenlohn arbeitet, würde demgemäß für die erste Überstunde 80 ₰ und für jede folgende Überstunde je 1 ℳ, also für drei Überstunden im ganzen 2,80 ℳ erhalten. Von diesem Betrag würden 2,40 ℳ den Lohnkosten und 0,40 ℳ den Unkosten, Untergruppe Lohnunkosten, zugeteilt werden. Bei einem unproduktiven Arbeiter würde natürlich der ganze Lohnbetrag zu den Unkosten gezählt werden.

Die Auffassung der Überstundenaufschläge als Unkosten und nicht als Lohnkosten beruht auf der Erwägung, daß in der Vorkalkulation einer auszuführenden Fabrikation die hierfür vorgesehenen Arbeitsstunden mit dem gewöhnlichen Stundenlohn in Ansatz gebracht werden. Wird ein Teil dieser Arbeitsstunden als Überstunden ausgeführt, so darf daher in der Nachkalkulation der Überstundenaufschlag nicht zu den Lohnkosten, sondern als außergewöhnliche Aufwendung zu den Unkosten gerechnet werden.

2. Die Materialunkosten. Hierzu gehört zunächst der Verbrauch an Hilfsmaterialien, d. h. an solchen Stoffen, die nicht zur Substanz der Erzeugnisse gehören, wie insbesondere die Materialien für den Betrieb der Maschinen. Sodann die Kosten für die Prüfung, Empfangnahme, Lagerung, Behandlung und Transport der Materialien an die Arbeitsstätte, für die Abschreibung, Erhaltung, Reparaturen, Versicherung des Lagers, die Verluste durch unkontrollierbaren Materialabgang und durch unbrauchbar gewordenes Material.

3. Zu den sonstigen Unkosten, die weder Lohn- noch Materialunkosten sind, gehören u. a. Gehälter, Fahrgelder, Reisekosten, Steuern, Versicherungsprämien, Vereinsbeiträge, Strafen, Abschreibungen, Ausschußerzeugnisse, Lieferungen ohne Berechnung, Frachten, Rollgelder, dagegen nicht die Kapitalverzinsung[1]), die Unternehmerrisikoprämie bzw. der Unternehmergewinn und die Reserven, weil diese Zuschläge nicht zu den Bestandteilen der Selbstkosten, also auch nicht zu den Unkosten zu rechnen sind.

Die Einteilung der Unkosten in Lohn-, Material- und sonstige Unkosten ist nicht nur für die Unkostenstatistik, sondern auch für die Unkostenverrechnung von Bedeutung, indem im Prinzip die Lohnunkosten durch einen Zuschlag auf die produktiven Löhne, die

[1]) Literatur: Meltzer, a. a. O. S. 20 u. f.

Manfred Berliner, Abschreibungen und Zinsen in der Kalkulation und der industriellen Buchhaltung (Z. f. H. H. II 232). Dort weitere Literaturangaben.

Materialunkosten durch einen solchen auf die Materialkosten verteilt, während die sonstigen Unkosten nach einem sonstigen Maßstab (Kopfzahl der Arbeiter, Umsatz, Arbeitsstunden, Material + Lohn usw.) repartiert werden sollen.

Diese letztere Einteilung der Unkosten kann auch mit der vorhergenannten Einteilung verbunden, indem sowohl die Fabrikationsunkosten, als auch die Verkaufs- und Verwaltungsunkosten in Material-, Lohn- und sonstige Unkosten zergliedert werden.

Eine andere Einteilung der Unkosten ist diejenige in konstante (fixe) und variable Unkosten[1]).

Konstante Unkosten sind solche, die unabhängig sind von dem Umfang der Produktion, falls sie Fabrikationsunkosten, bzw. des Umsatzes, falls sie Handlungsunkosten sind, d. h. solche Unkosten, die, einerlei, ob die Produktion bzw. der Umsatz zu- oder abnimmt, entweder überhaupt gleichbleiben, wie etwa das Gehalt des Direktors, oder diese Schwankungen nur in beschränktem Maße mitmachen, wie z. B. die Gehälterkosten des Lohnbureaus.

So werden im allgemeinen als konstante Unkosten aufgefaßt: Mieten, Heizung, Beleuchtung, Reinigung, Versicherung und Reparaturen der Gebäude, Patentkosten, die Gehälter und die meisten unproduktiven Löhne, Reklame- und Repräsentationskosten.

Variable Unkosten haben die Tendenz, mit dem Umsatz bzw. der Produktion zu- oder abzunehmen, und zwar entweder genau in demselben Maße (streng proportionale Unkosten, wie z. B. die Kraftkosten unter den Fabrikationsunkosten und die Verpackungskosten unter den Verkaufsunkosten) oder nur annähernd[2]).

---

[1]) Literatur: Stern, Die kaufmännische Organisation im Fabrikbetriebe, Leipzig 1911.

Schmalenbach, Theorie der Produktionskostenermittelung (Z. f. h. F. III 41).

G. Faure, Les Frais, Mons 1910.

[2]) In diesem Sinne zerlegt Schmalenbach a. a. O., S. 42, sowie Stern, a. a. O. S. 138 u. f. die Unkosten theoretisch in

a) proportionale Produktionskosten,

b) fixe Produktionskosten,

c) degressive Produktionskosten, die in der Mitte zwischen den proportionalen und den fixen stehen,

d) progressive Produktionskosten, die sich in einem rascheren Verhältnis erhöhen als die Produktion bzw. der Umsatz.

Die praktische Anwendung dieser Gliederung bietet erhebliche Schwierigkeiten. Die Praxis begnügt sich daher allgemein mit der einfacheren, wenn auch theoretisch roheren Einteilung in konstante und variable Unkosten, und zwar werden die proportionalen und die progressiven zu den variablen, die degressiven und die fixen zu den konstanten Unkosten gezählt.

Auch diese letztere Unkosteneinteilung kann mit der Einteilung der Unkosten in Fabrikations- und Handlungsunkosten verbunden werden. Hierbei ist leicht festzustellen, daß die meisten Verwaltungsunkosten konstante Unkosten sind, dagegen kann man nicht sagen, daß die Fabrikations- und die Verkaufsunkosten eher variable Unkosten seien.

Die Unterscheidung von konstanten und variablen Unkosten ist von Bedeutung:

1. Für die Unkostenverrechnung, d. h. für die Wahl der Zuschlagsgrundlagen.

2. Für die Preispolitik. Daß der Verkaufserlös die Material- und die Lohnkosten, die ihrem Wesen nach variable Kosten sind, unbedingt decken muß, ist ohne weiteres klar. Wie weit aber der Verkaufspreis die Unkosten decken soll, ist eine Frage, die in Zeiten ungünstiger Preisgestaltung gewöhnlich so formuliert wird: Sollen alle erreichbaren Aufträge ohne Rücksicht auf den Preis, sondern nur im Hinblick auf die Erhaltung der Beschäftigung hereingenommen werden, oder gibt es hier einen Grenzpreis, der, wenn er auch unter den Selbstkosten liegt, aber wenigstens die Material-, die Lohnkosten und einen Teil der Unkosten deckt, die unterste Preisgrenze darstellt, unter der Aufträge nicht angenommen werden können? Wie ist dieser Grenzpreis zu bestimmen, damit er den Verlust vermindert oder wenigstens nicht vermehrt?

Die Antwort auf diese Fragen gibt die Aufteilung der Selbstkosten in einen variablen Teil, bestehend aus den Material-, den Lohnkosten und den variablen Unkosten, und einem konstanten Teil, nämlich den konstanten Unkosten. Der niedrigste annehmbare Verkaufspreis muß mindestens die variablen Kosten decken, denn sonst würde die Ausführung des Auftrags einen direkten Verlust in Höhe des Überschusses der variablen Kosten über den Verkaufspreis bewirken. Stimmt der Verkaufspreis mit den variablen Kosten überein, so ist der Auftrag für das Gewinnergebnis neutral geblieben, indem er weder die Produktionskosten durch ungenügenden Erlös vermehrt, noch dazu beigetragen hat, die konstanten Unkosten, die auch ohne Hereinnahme des betreffenden Auftrags bestanden hätten, durch Übernahme eines Anteils derselben zu vermindern. Der Auftrag ist also mit Rücksicht auf die Erhaltung der Beschäftigung annehmbar. Ist der Verkaufspreis aber höher als die variablen Unkosten, so bedeutet dieses Plus, obschon der Verkaufspreis die gesamten Selbstkosten nicht erreicht, insofern einen Gewinn, als dadurch ein Teil der konstanten Unkosten, die sonst schließlich den Verlust ausmachen würden, abgetragen wird.

3. Für die Verteilung der Beschäftigung innerhalb eines Unternehmens. Aus den vorhergehenden Ausführungen ergibt sich, daß die Abteilungen mit höheren konstanten Unkosten vorzugsweise zu beschäftigen sind.

4. Für die statistische Vergleichung der Höhe der einzelnen Unkostenarten in verschiedenen Perioden und die Beurteilung der ermittelten Schwankungen. Man kann sagen, daß die zeitliche Vergleichung der Unkostenarten dazu zwingt, die Unkosten in konstante und variable zu zergliedern. Wenn z. B. die Fabrikationsunkosten einer Fabrik von 100000 auf 150000 ℳ steigen, so besagt die Feststellung einer Zunahme von 50 % wenig. Die Zunahme kann vielmehr eine ganz andere sein, wie folgende Zerlegung zeigt.

	1. Periode	2. Periode
konstante Unkosten	40000	44000
variable „	60000	106000
	100000	150000

Die variablen Unkosten haben also um 46000, d. h. um $76^2/_3$ % zugenommen, und es wäre nunmehr festzustellen, in welchem Verhältnis die Fabrikation zugenommen hat.

Die Unkostenstatistik erstreckt sich sowohl auf absolute Zahlen als auch auf Unkostenverhältniszahlen.

Tafel Nr. 34. Unkostenstatistik.

	Betrag	Verteilung					
		Fabrikation I	Fabrikation II	Hilfsbetriebe	Materiallager	Verkauf	Verwaltung usw.
Gehälter	74260						
Unkosten-Löhne	43565						
Versicherungsbeiträge	8760						
Steuern	11324						
Unterhaltung der Grundstücke	527						
„ „ Gebäude . .	861						
„ „ Maschinen .	2427						
Heizung und Beleuchtung . . .	1820						
Reisekosten und Auslagen . .	3795						
Schreibmaterial	880						
Porti	524						
Frachten	1007						
Reklame	3471						
Lieferungen ohne Berechnung	425						
. . . .	. . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
Summe	211485	. . . (1)	. . . (2)	. . . (3)	. . . (4)	. . . (5)	. . . (6)

Tafel Nr. 35. Statistik der Automobilunkosten für das 1. Vierteljahr.

	Auto I		II		III		IV		V		Summe		Im vorigen Quartal
Material.													
Benzin	233	90	240	60	484	10	80	61	194	70	1233	91	
Fett, Öl, Petroleum	38	75	54	20	69	25	14	30	62	25	238	75	
Bereifung	530	—	804	60	982	10	84	—	483	90	2884	60	
Reserveteile für Motor, Getriebe, Chassis	764	22	809	45	1314	60	334	20	855	05	4077	52	
Ausrüstungsgegenstände	104	30	62	10	130	20	15	60	72	40	384	60	
Ausrüstung der Chauffeure	34	42	34	42	34	42	34	42	34	42	172	10	
Löhne	476	84	476	84	476	84	476	84	476	84	2384	20	
Reparaturen:													
in eigener Werkstatt	80	60	99	20	63	15	80	70	87	60	411	25	
auswärts	60	90	77	40	124	10	20	45	31	45	314	30	
Sonstige Aufwendungen.													
Versicherungsprämien	30	—	30	—	30	—	30	—	30	—	150	—	
Automobilsteuer	27	—	27	—	27	—	27	—	27	—	135	—	
Kosten der amtlichen Prüfung									20	30	20	30	
Polizeistrafen					10	—					10	—	
Frachten	4	60					24	—			28	60	
Diverse Kosten	40	25	103	70	20	35	60	90	78	95	304	15	
	2425	78	2819	51	3766	11	1283	02	2454	86	12649	28	
Gutschriften.													
Entschädigung d. Transportversicherungsgesellschaft					104	60					104	60	
Verkauf von Reifen	50	—	100	—	100	—			30	—	280	—	
Summe	2375	78	2719	51	3561	51	1283	02	2424	86	12264	68	

Der statistische Vergleich der absoluten Zahlen betrifft einerseits die Summe der einzelnen Unkostengruppen, z. B. die Summe der Reparaturkosten, und anderseits, als Ergebnis der Unkostenverrechnung, die Anteile der einzelnen Abteilungen des Unternehmens an den verschiedenen Unkostenarten, z. B. wieviel von den Reparaturkosten auf die eine Werkstatt entfällt, was zugleich eine Zusammenstellung der verschiedenen Unkosten, welche die einzelne Abteilung zu tragen hat, bedeutet.

Diese doppelte statistische Gliederung der Unkosten nach Art und nach Verteilung führt zu obigem Schema der Unkostenstatistik in Tafel Nr. 34, das im Grunde genommen in allen derartigen Aufstellungen immer wiederkehr.

In diesem Schema sind einzelne Unkostengruppen, wie die Gehälter, die Unkostenlöhne usw. genannt, die in der Praxis eine

ausführlichere Spezifikation erfordern würden, und auch die Verteilung ist nur zum Teil angedeutet, und zwar so, daß die Unkostenanteile der drei ersten Spalten zu den Fabrikationsunkosten, die der vierten und sechsten zu den Verwaltungsunkosten und die der fünften zu den Verkaufsunkosten gehören.

Die Unkostenaufstellung in Tafel Nr. 36 stellt eine monatliche statistische Vergleichung der Unkosten einer Fabrikationsabteilung (Werkstatt) dar. Diese Tabelle umfaßt nur die engeren Unkosten der Werkstatt, d. h. diejenigen Unkosten, auf die der Werkstattleiter einen Einfluß hat. Sie stellt somit einen Auszug aus der allgemeinen Unkostenstatistik dar, der dem Werkstattleiter in der Absicht übermittelt wird, ihn über die Schwankungen derjenigen Unkosten seiner Werkstatt zu unterrichten, für die er verantwortlich gemacht werden kann und soll.

Die Unkosten der Werkstatt sind nach ihrer Art gruppiert und folgendermaßen zusammengefaßt:

a) Lohnunkosten.

Spalte 6 = Summe der Spalten 2 bis 5.

Diese Werkstatt besitzt ein eigenes Lager für ihr Material und ihre Teilerzeugnisse, deren Unkosten in Spalte 4 erscheinen.

b) Materialunkosten. Spalte 10 = Summe der Spalten 7 bis 9.

c) Sonstige Unkosten: Spalte 11 und 12.

Salte 13 = Spalte 6 + 10 + 11 + 12.

Neben den absoluten Unkostenzahlen werden die einzelnen Unkostenarten in Prozenten der Unkostensumme der Spalte 13 berechnet.

Spalte 15 enthält den sogenannten Unkostenzuschlag auf die Löhne — im Quartalsdurchschnitt 31,8 % — und Spalte 17 den Unkostenbetrag, der auf jede produktive Arbeitsstunde entfällt, — im Durchschnitt 33 Pf.

Da der Monat Mai fünf Lohnwochen umfaßt, hätte eine Umrechnung der absoluten Unkosten dieses Monats auf vier Wochen stattfinden können, um die absoluten Zahlen der drei Monate richtiger miteinander vergleichen zu können. Für die Vergleichbarkeit der Prozentzahlen spielt die verschiedene Monatsdauer dagegen keine Rolle.

In Tafel Nr. 35 ist die vierteljährliche Statistik einer bestimmten Unkostenart, der Automobilunkosten, eines Großbetriebes dargestellt. Das Unternehmen hat fünf Automobile in Betrieb:

Wagen I für die Direktion,

Wagen II für das übrige Personal,

Tafel Nr. 36. **Monatliche Unkostenstatistik**

Jahr 19..	Zahl der Lohnwochen (1)	Bezüge der Meister (2)	%	Bezüge der Schreiber (3)	%	Bezüge der Lagerverwaltung in der Werkstatt (4)	%	Bezüge der unproduktiv. Arbeiter (5)	%	Summe der Unkostenlöhne (6)	%	Betriebsmaterial (7)	%	Werkzeuge (8)	%
März	4	875,40		136,—		182,20		764,85		1958,45		198,05		481,10	
April	4	900,25		136,—		188,50		708,30		1933,05		176,30		674,35	
Mai	5	896,90		162,—		224,30		843,95		2127,15		301,60		560,30	
1. Quartal	13	2672,55	17	434,—	3	595,—	4	2317,10	15	6018,65	39	675,95	4,5	1715,75	11
Juni															
Juli															
August															
2. Quartal															
usw.															

Wagen III für die Kundschaft,
Wagen IV als Reservewagen für Personenfahrten und
Wagen V als Lastwagen.

Die einzelnen Unkostenpositionen werden möglichst nach den Tatsachen verteilt, d. h. es wird der Materialverbrauch, die Reparaturen und die sonstigen Kosten der einzelnen Wagen möglichst direkt zu bestimmen gesucht. Die nicht nach Tatsachen verteilbaren Unksoten, wie die Löhne und die Ausrüstung der Chauffeure, die Versicherungsprämien und die Steuern, werden gleichmäßig verteilt.

Unkosten-Verhältniszahlen ergeben sich:

1. aus der Inbeziehungsetzung der einzelnen Unkostengruppen zueinander, z. B. Verhältnis zwischen Fabrikations- und Handlungsunkosten, zwischen Lohn-, Material- und sonstigen Unkosten, zwischen konstanten und variablen Unkosten usw.

2. aus der Inbeziehungsetzung der Unkosten oder einzelner Unkostenarten zu anderen statistischen Zahlen, beispielsweise:

a) Die Unkosten oder speziell die Gehälter und die Lohnunkosten im Verhältnis zu den produktiven Löhnen[1]).

b) Die Unkosten oder speziell die Verkaufsunkosten im Verhältnis zum Umsatz[2]).

c) Die Unkosten im Verhältnis zu den Selbstkosten[3]).

d) Die Unkosten im Verhältnis zum Gewinn.

e) Die Unkosten im Verhältnis zu den Arbeitsstunden, indem speziell die Fabrikationsunkosten einer Periode durch die Summe

[1]) Vgl. Diagramm Nr. 13. [2]) Vgl. S. 183. [3]) Vgl. S. 181.

einer Werkstatt.

Diverse Utensilien (9)	%	Summe der Materialunkosten (10)	%	Kraftverbrauch (11)	%	Lichtverbrauch (12)	%	Summe der Unkosten (13)	Summe der produktiven Löhne (14)	Unkosten in % der produktiven Löhne (15)	Geleistete produktive Arbeitsstund. (16)	Unkosten für die Arbeitsstunde (17)
281,—		960,15		1413,70		324,—		4656,30	15682,55	29,7	14720	0,32
474,20		1324,85		1524,65		306,—		5088,55	14600,30	34,8	14635	0,35
100,50		962,40		2234,20		401.—		5724,75	18421,40	31	16543	0,35
855,70	5,5	3247,40	21	5172,55	33	1031.—	7	15469,60	48704.25	31,8	46898	0,33

der geleisteten Arbeitsstunden dividiert werden (vgl. Tafel Nr. 36, Sp. 17).

Diese letztere Verhältnisberechnung kann unter Umständen richtiger sein, als die sub a erwähnte, besonders wenn die vorkommenden Stundenlohnsätze sehr voneinander abweichen. Nach der Berechnung sub a würden auf den Arbeiter, der eine Mark Stundenlohn verdient, zweimal mehr Unkosten entfallen, als auf denjenigen mit 50 Pf. Stundenlohn, ein Verhältnis, das in vielen Fällen gar nicht zutrifft.

Selbstverständlich darf ein industrielles Unternehmen weder nach seinen absoluten Unkosten noch nach seine Unkostenverhältniszahlen in Vergleich zu anderen nicht ganz gleichartigen Fabriken beurteilt werden, denn die Höhe der Unkosten wird, abgesehen von vielen anderen Faktoren, besonders durch die Art der Fabrikation — Qualitätserzeugnisse enthalten z. B. wenig Material, aber viel Lohn und viel Unkosten — und des Absatzes bestimmt — der Verkauf verschiedenartiger Einzelfabrikate verursacht z. B. mehr Unkosten als derjenige gleichgearteter Massenfabrikate.

Aber auch beim internen Vergleich der absoluten und der verhältnismäßigen Unkosten eines Fabrikunternehmens für verschiedene Zeitperioden darf die Bedeutung der Unkosten nicht überschätzt werden. Es sei besonders daran erinnert, daß der in der Neuzeit allgemein in Durchführung begriffene Übergang zur lohnersparenden Massenfabrikation zwei Wirkungen zeitigt:

1. Eine Vermehrung der maschinellen Anlagen und infolgedessen eine Erhöhung der absoluten Unkostenzahlen und

2. eine Verringerung der wichtigsten Unkostenverteilungsgrundlage, der Löhne, also eine Erhöhung der auf die Löhne bezüglichen Unkostensätze, d. h. dieser Unkostenverhältniszahl.

Was die grahpische Darstellung der Unkosten betrifft, so sei auf die bereits dargestellten Kurven- und Strichdiagramme in ihren verschiedenen Anwendungsformen hingewiesen.

XXIV. Abschnitt.

Die Fabrikationsstatistik.

In Anbetracht der Verschiedenartigkeit der Produktionstechnik und der Fabrikationsvorgänge kann in diesem Abschnitt die Fabrikationsstatistik nur in ihren allgemeinen Umrissen dargestellt werden.

Die Statistik der Fabrikation kann zunächst eine solche sein, die mehr die technischen Leistungen und Ergebnisse zu erfassen sucht[1]). Eine solche technische Fabrikationsstatistik ist besonders auf Massenfabrikationen anwendbar, wo bestimmte Maschinen dauernd in Tätigkeit bleiben, gewisse Fabrikationsprozesse ununterbrochen stattfinden, und daher das Bestreben naheliegt, das technische Ergebnis dieser fortlaufenden, gleichartigen Vorgänge statistisch festzustellen:

Hierzu gehören u. a. folgende Ermittlungen:

1. Statistik des Verhältnisses zwischen Einsatz und Ergebnis. Beispiele: Ausbeuteverhältnis eines Rohstoffes, Verhältnis zwischen verfeuerter Kohle und erzielter Dampfmenge.

2. Verhältnis zwischen Einsatz und Nebenprodukt oder zwischen Haupt- und Nebenprodukt.

3. Feststellung des Quantums technischer Arbeit nach Gewicht, Länge oder Stückzahl, das durchschnittlich auf einen Arbeiter, einen Arbeitstag oder eine Arbeitsstunde entfällt, z. B. die Menge geförderter Kohle für einen Arbeiter und eine Arbeitsschicht.

In allen diesen Fällen ist der Vergleich des technischen Ergebnisses nach der Menge besser als nach dem Wert. Es ist z. B. für die Erfassung der technischen Leistung richtiger, das Kohlengewicht, das auf eine Einheit Fertigfabrikat entfällt, zu ermitteln, als etwa den Wert des Kohlenverbrauchs in Prozenten

---

[1]) Einige Beispiele von technischen „Betriebsberichten" im Kalibergbau bei Joh. Paulukat, Buchführung für Bergwerksbetriebe, Staßfurt 1908, S. 39 u. f.

Grundsätzliches über Bedeutung und Ziel der technischen Statistik bei Max Kraft, Das System der technischen Arbeit, Leipzig 1902, S. 923 u. f.

des Wertes einer Einheit des Fertigfabrikates zu berechnen, weil die Schwankungen der Kohlen- und der Seblstkostenpreise, die das wirtschaftliche Ergebnis beeinflussen, für die Würdigung der technischen Leistung ohne Belang sind.

Eine solche technische Fabrikationsstatistik kann jedoch in keiner Weise die wirtschaftliche Fabrikationsstatistik ersetzen, sondern diese nur ergänzen. Diese Statistik knüpft an die zusammenhängende Erfassung der Kosten und des Ergebnisses der Fabrikation durch die Produktionskalkulation.

Diese Kostenelemente sind:

1. die Materialkosten,
2. die Lohnkosten,
3. die Fabrikationsunkosten (inklusive Abschreibungen),
4. die Handlungsunkosten, bestehend aus den Verwaltungs- und den Verkaufsunkosten, von denen die letzteren eigentlich nicht zur Produktionskalkulation gehören.

Diese vier Kostenelemente, die insgesamt die Selbstkosten ausmachen, sind einzeln in ihrer Bedeutung für die Statistik bereits behandelt worden, so daß bezüglich der wirtschaftlichen Fabrikationsstatistik nur noch die statistische Verwertung der Kalkulation als Ganzes zu erwähnen verbleibt.

Ein Beispiel einer solchen Statistik bildet die in Tafel Nr. 37 dargestellte Fabrikationsstatistik einer Gießerei[1]).

Bemerkungen:

(1). Rohstoff ist das Roheisen, das durch Schmelzen in Cupolöfen in Eisenguß verwandelt wird; letzteres in Formen gegossen, bildet die Gußware. Also zwei getrennte Fabrikationen (Hauptbetriebe) und daher auch zwei Kalkulationen.

(2). Produktive Löhne der Schmelzer.

(3). Diese „allgemeinen Unkosten" bestehen, wie aus der Spezifikation sub B hervorgeht, aus Fabrikations- und Handlungsunkosten. Sie sind zwischen den zwei Betrieben nicht aufgeteilt, sondern werden der Einfachheit halber insgesamt der Gußwarenfabrikation — die auch die meisten Unkosten verursacht — zugeteilt.

(4). Unproduktive Löhne der Hilfsarbeiter (Einholer).

(5). 20721,55 : 240 = 86,34.

(6). Die Jahresabschreibungen wurden auf 20000 ℳ und die Jahresproduktion auf 2500 t geschätzt. Die Abschreibung beträgt demnach 8,— ℳ für die Tonne, daher bei einer Monatsproduktion von 220 t 1760 ℳ.

[1]) Weitere Beispiele bei Calmes, Fabrikbuchhaltung, Kap. XXVIII.

(7). Verkaufserlös 74 232,82 ℳ (vgl. sub D), Verkaufsmenge 241 t.

(8). Der Selbstverbrauch wird zum durchschnittlichen Verkaufserlös bewertet.

(9). Absatz und Selbstverbrauch betrugen 249 t, die Monatsproduktion aber nur 220 t; die übrigen 29 t mußten also aus dem

Tafel Nr. 37. Fabrikationsstatistik einer Gießerei

für den Monat Juni. Arbeitstage: 23.

	Im Berichtsmonat insgesamt		Kosten einer Tonne Fabrikat: im Berichtsmonat		im Vormonat		im Durchschnitt des Vorjahres	
A. Kostenrechnung. (Kalkulation.)								
I. Kosten des Eisengusses.[1]								
1. Material: Roheisenverbr. 270 t	17425	60	72	61				
2. Löhne[2])	843	50	3	51				
3. Unkosten.								
a) Material: Brennmater., feuerfest. Steine, kleine Materialien	2327	85	9	70				
b) Löhne[4])	124	60	—	52				
Produktion: 240 Tonnen	20721	55	86	34[5])				
II. Kosten der Gußware.								
1. Material: 240 t Eisenguß, wie oben	20721	55	94	19				
2. Löhne	17004	40	77	29				
3. Unkosten.								
a) Material: Formsand, Formerstifte, Kohlenstaub, Putzlappen usw.	5126	30	23	30				
b) Löhne	9344	05	42	47				
c) Allgemeine Unkosten	11301	20	51	37				
Produktion: 220 Tonnen	63497	50	288	62½				
B. Allgemeine Unkosten.[3])								
Gehälter	4840	—	22	—				
Bureaumaterialien, Porti, Reisen	504	30	2	29				
Steuern	500	—	2	27				
Elektr. Stromverbrauch	1382	10	6	28				
Wasserverbrauch	264	—	1	20				
Analysen	118	05	—	54				
Frachten	184	15	—	84				
Unfallversicherung	550	—	2	50				
Kranken- und Invaliditätsversich.	525	15	2	39				
Werkzeuge	204	20	—	93				
Reinigung	110	—	—	50				
Abschreibungen[6])	1760	—	8	—				
Verschiedenes	359	25	1	63				
	11301	20	51	37				

	Im Berichtsmonat insgesamt		In % im Berichtsmonat	In % im Vormonat	In % im Durchschnitt des Vorjahres
C. Verhältniszahlen.					
1. Kostenzahlen.					
Kosten einer Tonne Gußwaren:					
Material	94	19	32,6		
Lohn	77	29	26,9		
Unkosten	117	14	40,5		
Zusammen	288	62½	100		
Durchschnittl. Verkaufspreis einer Tonne Gußeisen[7]	308	02			
mithin Gewinn	19	39½			
Gewinn in % der Selbstkosten			6,7 %		
Unkosten:					
Eisenguß 2452,45					
Gußware 25771,55	28224	—			
Produktive Löhne:					
Eisenguß 843,50					
Gußware 17004,40	17847	90			
Unkosten in % der prod. Löhne			158 %		
Unproduktive Löhne:					
Eisenguß 124,60					
Gußware 9344,05	9468	65			
Unproduktive Löhne in % der produktiven Löhne			53 %		
2. Technische Betriebszahlen.					
Einsatz (Roheisenverbrauch) t	270				
Eisengußproduktion	240				
mithin Abbrand t	30				
Abbrand in % des Einsatzes			11 %		
Gußwarenproduktion t	220				
Ausbeuteverhältnisse:					
Eisenguß auf 100 t Roheisen			88,9		
Gußware auf 100 t Eisenguß			91,7		
Löhne für den Eisenguß:					
produktive 843,50					
unproduktive 124,60	968	10			
Arbeitslöhne für 1 t Eisenguß	4	04			
Löhne für die Gußwaren:					
produktive 17004,40					
unproduktive 9344,05	26348	45			
Arbeitslohn für 1 t Gußeisen	119	77			

D. Ergebnisse	t	Preis im Berichtsmonat	Wert im Berichtsmonat	Wert im Vormonat	Wert im Durchschnitt des Vorjahres
Absatz an Gußwaren[7]	241	308 02	74232 82		
Selbstverbrauch[8]	8	308 02	2464 16		
zusammen	249		76696 98		
Lagerbestand am 31. Mai t 147					
„ „ 30. Juni t 118					
mithin Bestandverminderung[9]	29	290 —	8410 —		
Ausgangswert der Produktion	220		68286 98		
Produktionskosten, wie oben			63497 50		
Gewinn[10]			4789 48		

Lagerbestand zu Beginn des Monats entnommen werden, weshalb denn auch dieser Lagerbestand von 147 t auf 118 t zurückgeht. Diese im Juni verkauften 29 t aus der Produktion der Vormonate sind daher, um den Gewinn berechnen zu können, entweder der diesmonatlichen Produktion zuzuzählen oder vom diesmonatlichen Verkaufserlös abzuziehen, und zwar zum durchschnittlichen Selbstkostenpreis der Vormonate, in diesem Falle zu ℳ 290,—.

(10). Sub C 1 wurde der Gewinn für eine Tonne mit ℳ 19,395 festgestellt; auf die Produktion von 220 t bezogen, würde dies einen Gewinn von ℳ 4266,90 ergeben. Die Differenz zwischen dieser

Gewinnzahl	ℳ	4266,90
und dem hier berechneten Gewinn .	„	4789,48
nämlich	ℳ	522,58

entsteht durch die Differenz in der Bewertung der 29 Tonnen aus der früheren Produktion, die zu ℳ 290 angenommen und zu ℳ 308,02 verkauft wurden: (308,02—290,—) 29 =522,58.

Die Fabrikationsstatistik erstreckt sich nicht nur über die Hauptbetriebe, d. h. auf diejenigen Abteilungen des Unternehmens, die das zu veräußernde Fabrikat erzeugen, sondern auch über die Hilfsbetriebe. Ich verstehe unter dieser Bezeichnung solche Teile einer Fabrik, welche kein zum Verkauf bestimmtes Erzeugnis hervorbringen, sondern indirekt an der Produktion der Hauptbetriebe mitwirken, indem sie diesen sowie etwaigen anderen Hilfsbetrieben meßbare und feststellbare Leistungen zukommen lassen. Infolgedessen werden die Kosten der Hilfsbetriebe, ebensowenig wie die Kosten der Hauptbetriebe, zu den Unkosten gerechnet, sondern auf diese Leistungen bezogen und unter die einzelnen Teile des Unternehmens genau nach dem Maße der Inanspruchnahme, d. h. des Verbrauchs der Leistungen verteilt.

Die statistischen Feststellungen über die Fabrikation der Hilfsbetriebe erstrecken sich wie bei den Hauptbetrieben:

Tafel Nr. 38.

Statistik der Betriebskraft für den Monat ....

		Im Berichtsmonat	Im selben Monat des Vorjahres	Seit Anfang des Geschäftsjahres	Im selben Zeitraum des Vorjahres
I. Dampfbetrieb.					
Dampfproduktion in Tonnen		1023			
Dampfverteilung (Verbrauch):					
a) für Kraft abgegeben					
an Elektr. Zentrale	.....				
an Betrieb A	.....				
an Betrieb B	.....				
	897				
b) für Heizung und Trocknung	126	1023			
Löhne für die Dampferzeugung:		1211			
Kesselbedienung	448				
Instandhaltung	763				
Löhne auf 1 Tonne Dampf[2])		1,184			
Kohlenverbrauch in Tonnen		193,7			
Kosten des Kohlenverbrauches . . .		4274,—			
Erzeugter Dampf in kg für 1 kg Kohle[1])		5,28			
Kosten einer Tonne Dampf:					
Kohle[3])	4,178				
Löhne	1,184				
Wasser	.....				
Reparaturen u. Unterhaltg.	.....				
Verwaltungsunkosten (Gehälter usw.)	.....				
Abschreibung	.....				
Versicherung	.....				
Verschiedenes	.....	6,31			
II. Elektrischer Betrieb.					
Erzeugte Kilowattstunden:		36864			
a) für Kraft	31701				
b) für Beleuchtung	5163				
Verbrauchte Kilowattstunden: .		39752			
a) für Kraft abgegeben					
an Betrieb A	.....				
" " B	.....				
" " C	.....				
	33024				
b) für Beleuchtung	6728				
Von auswärts bezogen K.W.St.[4]) . . .		2888			
Löhne für die elektr. Krafterzeugung. .		1228,60			
Löhne für die K.W.St. in Pfennigen . .		3,33			
Kosten einer K.W.St. in Pfennigen: . .					
Dampf	.....				
Löhne	.....				
Reparaturen u. Unterhaltg.	.....				
Abschreibung	.....				
Verwaltung	.....				
Verschiedenes	.....	13,4			

1. auf die Kosten der Fabrikation bzw. der einzelnen Leistungen sowie

2. auf die technischen Leistungen.

3. An die Stelle der Feststellung des Ergebnisses (Verkauf, Gewinn und Verlust) tritt beim Hilfsbetrieb die Feststellung des Selbstverbrauches, d. h. der Inanspruchnahme des Hilfsbetriebes durch die übrigen Fabrikabteilungen, was zugleich die Grundlage für die Verteilung der Kosten des Hilfsbetriebes abgibt.

Der in der Industrie am häufigsten vorkommende Hilfsbetrieb ist die Erzeugung, Umwandlung und Verteilung der Betriebskraft, d. h. der Dampf- und der elektrische Betrieb für Kraft, Licht und Heizung[1]). Ich fasse die hierauf bezügliche Statistik unter der Bezeichnung Statistik der Betriebskraft zusammen.

Das Beispiel einer Monatsstatistik der Betriebskraft (Tafel 38) betrifft eine Kraftanlage, welche zunächst Dampfkraft erzeugt, deren größter Teil in einer elektrischen Zentrale in elektrische Energie umgewandelt wird.

Bemerkungen zu dieser Statistik:

Anmerkung 1. Der erzeugte Dampf in Kilogramm für 1 kg Kohle bedeutet das Wassergewicht, das mit 1 kg Kohle zur Verdampfung gebracht wird. Diese Zahl, die den Quotienten der Division der in Tonnen ausgedrückten Dampfproduktion durch die verfeuerten Tonnen Brennmaterial bildet, ergibt einen technischen Maßstab für die Beurteilung der Qualität des Feuerungsmaterials und der Sparsamkeit der Betriebsweise (1023 : 193,7 = 5,28).

Anmerkung 2. 1211 : 1023 = 1,184.

Anmerkung 3. 4274 : 1023 = 4,178.

Diese Berechnung zeigt, daß in den Gestehungskosten des Dampfes die Kosten des Brennmaterials zirka 70 % ausmachen. In manchen Kraftanlagen wird daher die Berechnung der Kosten der Betriebskraft in der Weise vereinfacht, daß auf Grund der Erfahrung ein Zuschlag auf die Kohlenkosten, der im vorliegenden Falle zirka 50 % betragen würde, zur Deckung der sonstigen Kosten benutzt wird. Wird nun ferner ebenfalls durch die Erfahrung bestimmt, wieviel Kohle, bzw. welches Dampfquantum auf die Kilowattstunde entfällt, so kann des weiteren nach Einrechnung eines entsprechenden Zuschlags zur Deckung der Unkosten der elektrischen Zentrale der Preis der Kilowattstunde festgestellt werden.

Anmerkung 4. Die Eigenproduktion von 36 864 reichte zur Deckung des Verbrauchs von 39 752 Kilowattstunden nicht aus.

---

[1]) Vgl. auch oben Tafel Nr. 20.

XXV. Abschnitt.

Die externe Statistik.

Als externe Statistik bezeichne ich diejenigen statistischen Aufzeichnungen eines Unternehmens, die sich nicht auf den eigenen Geschäftsbetrieb, sondern auf Tatsachen und Vorgänge beziehen, die sich außerhalb der Unternehmung abspielen, deren Feststellung jedoch wegen der Zugehörigkeit zu einem Geschäfts- oder Industriezweig sowie zur gesamten Volkswirtschaft für das einzelne Unternehmen von Interesse ist.

Zur externen Statistik gehören:

1. Statistische Daten über den Geschäftsbetrieb anderer Unternehmungen, mit denen ein Beteiligungs-, Konkurrenzverhältnis und dergleichen besteht. Dagegen gehören statistische Aufzeichnungen über den Geschäftsverkehr der eigenen Unternehmung mit diesen fremden Unternehmungen nicht zur externen Statistik, sondern sie sind Teile der internen Statistik, z. B. der Bestellungs-, der Umsatzstatistik des eigenen Unternehmens.

Die statistischen Aufzeichnungen über andere Unternehmungen werden sich — abgesehen von den Tochter-, den befreundeten Unternehmungen, sowie den Beteiligungen — in der Regel auf die Daten beschränken müssen, welche diese veröffentlichen.

Diese Veröffentlichungen sind bekanntlich in erster Linie die Jahresberichte mit der Bilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung, deren Publikation den Aktiengesellschaften und denjenigen Gesellschaften mit beschränkter Haftung vorgeschrieben ist, die Bankgeschäfte betreiben oder die eine solche Verpflichtung als Bedingung für die Einführung ihrer Anleihen an der Börse übernommen haben. Ebenso wie eine Vermögens- und eine Gewinnstatistik für das eigene Unternehmen auf Grund der Bilanzen und der Gewinn- und Verlustrechnungen aufgestellt wird, so kann auch für fremde Unternehmungen eine solche Statistik auf Grund ihrer Publikationen aufgesetzt werden .

Was den meist mit der Bilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung veröffentlichten Geschäftsbericht betrifft, so wird man in diesem vielfach vergeblich nach solchen statistischen Zahlen Ausschau halten, die sich nicht schon direkt oder indirekt aus der Bilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung ergeben. Allenfalls wird je nach dem Geschäftszweig der Jahresumsatz nach Menge oder Wert oder die Produktionsmenge bekanntgegeben. So pflegt in der Eisenindustrie die in Verkauf und Selbstverbrauch eingeteilte Pro-

duktionsmenge in Tonnen, in der elektrischen Starkstromindustrie die Zahl der verkauften KW und PS, in der Zementindustrie die Zahl der abgesetzten Fässer, in den Brauereien die Hektoliterzahl angegeben zu werden. Verhältnismäßig häufiger finden sich im Geschäftsbericht Zahlenangaben über Frachten, Löhne, Steuern, Beiträge für die Arbeiterversicherungen u. ä. Seltener dagegen sind die Angaben über die Arbeiterzahl, die geleisteten Arbeitsstunden, den durchschnittlichen Arbeiterverdienst. Das meiste statistische Material enthalten meines Wissens die Geschäftsberichte der Großbetriebe in der Montanindustrie. Sie lassen deutlich erkennen, daß diese Unternehmungen eine geplante Betriebsstatistik eingerichtet haben.

Auch die Kurse der Aktien fremder Unternehmungen können in derselben Art und Weise zu einer Kursstatistik zusammengestellt werden, wie dies für die Kurse der eigenen Aktien geschieht[1]).

Als Veröffentlichungen über fremde Unternehmungen wären dann noch die Fest-, Jubiläumsschriften und ähnliche Gelegenheitsschriften zu erwähnen, welche größere Unternehmungen in der Neuzeit immer mehr herauszugeben pflegen[2]). Aber abgesehen

---

[1]) Vgl. oben Kap. XI B.

[2]) Von diesen Fest-, Gelegenheits- und Jubiläumspublikationen seien folgende erwähnt:

Berg- und Hüttenwesen.

Hoerder Bergwerks- und Hüttenverein. 50 Jahre seines Bestehens: 1852—1902. Aachen 1902.

O. Junghann, Die Gründung und Weiterentwicklung der Königshütte (Oberschlesien) 1802—1902. Berlin.

Laymann, Der Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation (Annalen des Deutschen Reiches) 1905.

Geschichte der Bergwerksges. Georg v. Giesches Erben. Festschrift zum 200jährigen Jubiläum. Breslau 1904.

Rabius, Der Aachener Hütten-Aktien-Verein in Rothe Erde. 1846—1906. Jena 1906.

Denkschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens der Burbacherhütte. 1856—1906. Saarlouis 1906.

Paul Neubauer, Mathias Stinnes und sein Haus. Mülheim 1908. 2 Bände.

O. Stegemann, Der Eschweiler Bergwerksverein und seine Vorgeschichte. 1784—1910. Halle 1910.

Ernst Brüninghaus. Zum 350jährigen Bestehen des Stahlwerks Brüninghaus und zur 50. Jährung seiner Übersiedlung nach Werdohl. Hagen i. W. 1912.

„Concordia" Bergbau-A.-G., Oberhausen. Bericht anläßlich des 50jährigen Bestehens 1850—1900.

davon, daß die Zahl dieser Veröffentlichungen verschwindend klein ist und es sich hierbei mehr um sehr große Unternehmungen handelt, die in mancher Hinsicht eine Vorzugsstellung einnehmen, ist die Ausbeute solcher Gelegenheitsschriften nicht nur bezüglich der statistischen Daten über ihren eigenen Betrieb — abgesehen

Consolidation Bergwerks-A.-G., Gelsenkirchen. Die Entwicklung der Grube Consolidation zu Gelsenkirchen 1863—1913. Denkschrift zum 50jährigen Bestehen von Bergassessor Otto van Rossum.

Dillinger Hüttenwerke A.-G., Dillingen-Saar. Denkschrift zum 220jährigen Bestehen 1685—1905.

Eisenwerk Witkowitz. Seine Gründung und Entwicklung. 1829 bis 1914.

Simmersbach, Die wirtschaftliche Entwicklung der Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. 1873—1904. 1906.

Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. Festschrift zum 25jährigen Bestehen 1873—1898.

(Dasselbe) zum 40jährigen Bestehen 1873—1913.

Georg-Marien Bergwerks- und Hüttenverein, Hannover. Denkschrift von Dr. H. Müller, 1856—1896; 1896—1906.

Gutehoffnungshütte, Oberhausen. Zur Erinnerung an das 100jährige Bestehen. 1810—1910, Düsseldorf 1910.

Ilseder Hütte zu Groß-Ilsede. Festschrift zum 50jährigen Bestehen. 1858—1908.

Maschinen- und Metallindustrie, Feinmechanik, Schiffswerften.

Denkschrift aus Anlaß des 25jährigen Bestehens der A.-G. Ludw. Loewe & Co. Berlin 1895.

Glaser, Die Hannoversche Maschinenbau-A.-G. Halle 1909.

Krause, Festschrift zur Feier der 5000. Lokomotive. A. Borsig 1837—1902. Tegel.

Festschrift zum 50jährigen Jubiläum der Maschinen- und Fahrräder-Fabrik B. Stoewer, A.-G., Stettin. 1858—1908.

Paul Neubauer, Heinrich Lanz. 50 Jahre des Wirkens in Landwirtschaft und Industrie. 1859—1909. 2 Bände, Berlin 1910.

A.-G. Neptun, Schiffswerft und Maschinenfabrik, Rostock. Denkschrift zum 60jährigen Bestehen. 1850—1910.

Basse & Selve, Metallwerke, Altena. Entwicklung und Geschichte der Firma. Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens. 1861 bis 1911. Berlin.

F. W. Breithaupt u. Sohn, Cassel. Das mathematisch-mechanische Institut. Ein geschichtlicher Rückblick zum 150jährigen Bestehen. 1762—1912.

Breslauer A.-G. für Eisenbahnwagenbau und Maschinenbau-Anstalt, Breslau. Denkschrift zum 40jährigen Bestehen. 1871 bis 1911.

Collet & Engelhard G.m.b.H., Werkzeugmaschinenfabrik, Offenbach. Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens. 1862—1912.

von Angaben über Kapital, Umsatz, Arbeiterzahl u. ä. —, sondern überhaupt über ihre Organisation eine sehr dürftige.

Ferner haben fast alle in den Geschäftsberichten und in den Festschriften veröffentlichten statistischen Daten meist nur für den zeitlichen Vergleich innerhalb des Unternehmens einen Wert.

Daimler-Motoren-Ges., Untertürkheim. Festschrift zum 25jährigen Bestehen. 1890—1915.

Düsseldorfer Eisenbahnbedarf, vorm. Carl Weyer & Co., Waggonfabrik, Düsseldorf. Zur Erinnerung an das 50jährige Bestehen. 1861—1911.

Ferd. Ernecke, Berlin-Tempelhof. Ein halbes Jahrhundert deutscher Feinmechanik. 1859—1909. Ein Rückblick auf die Entwicklung der Firma von Willy Kiesewetter.

Felten & Guilleaume — Lahmeyerwerke A.-G., Abtlg. Carlswerk, Mülheim a. Rh. Das Carlswerk und seine Anlagen. 1907.

H. Fuchs, Waggonfabrik A.-G., Heidelberg. Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens. 1862—1912.

Fuldaer Stanz- u. Emaillier-Werke F. C. Bellinger, Fulda. Festschrift zum 50jährigen Geschäftsjubiläum. 1867—1917.

David Grove, Maschinenfabrik, Berlin. Denkschrift zum 40jährigen Bestehen. 1864—1904.

Hein, Lehmann & Co., A.-G., Eisenkonstruktionen, Brükken- und Signalbau, Düsseldorf-Oberbilk. Denkschrift zum 25jährigen Bestehen. 1888—1913.

Henschel & Sohn, Cassel. Denkschrift aus Anlaß des 100jährigen Bestehens und der Vollendung der Lokomotive Fabriknummer 10000. 1810—1910. Cassel 1910.

H. Aron, Elektrizitätszählerfabrik G. m. b. H., Charlottenburg. 25 Jahre Elektrizitätszählerfabrikation. 1883—1908.

Herzfeld & Victorius, Eisengießerei und Emaillierwerk, Graudenz. Denkschrift zum 50jährigen Bestehen. 1862—1912.

Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Kalk bei Köln. Denkschrift zur Erinnerung an das 50jährige Bestehen. 1856—1906. Köln 1906.

Rückblick auf die Tätigkeit der Kieler Schiffswerft (Howaldtswerke) bis zur Vollendung des 100. Schiffes den Freunden des Werks und der heimischen Industrie gewidmet von dem Gründer und Leiter derselben. Kiel 1883.

Kircheis, Erdmann, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Aue (Erzgebirge). Festschrift zum 50jährigen Bestehen. 1861—1911.

Joh. Kleinewerers Söhne, Maschinenfabrik, Krefeld. Zum 50jährigen Bestehen. 1862—1912.

Theodor Göbel, Karl Krause und sein Werk. Die Maschinenfabrik Karl Krause, Leipzig. Zur Feier des Jubiläums des 50jährigen Bestehens. 1855—1905.

Elektrische Industrie.

W. Howe, Siemens und Halske, Ein Rückblick am Tage des 50jährigen Bestehens. Berlin 1897.

Ehrenberg, Die Unternehmen der Brüder Siemens.

Wenn z. B. die Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. in einem Geschäftsbericht mitteilt, daß die Selbstkosten für eine Tonnne Kohlen in einer bestimmten Zeche ℳ 9,902 gegen ℳ 8,209 im Vorjahr betrugen, so lassen sich aus diesen Zahlen Schlüsse auf das betreffende Unternehmen ziehen. Für einen Vergleich mit anderen Unterneh-

---

Die Allgemeine Elektrizitäts-Ges. 1883—1908. Berlin.

Festschrift der Berliner Elektrizitätswerke aus Anlaß ihres 25jährigen Bestehens. Berlin 1909.

Transport und Schiffahrt.

R. Landerer, Geschichte der Hamburg-Amerikanischen Packetfahrt-A.-G. zur Feier ihres 50jährigen Bestehens. Hamburg 1897.

Die Hamburg-Amerika-Linie im 6. Jahrzehnt ihrer Entwicklung. 1897—1907. Berlin 1907.

Gutmann, Die Hamburg-Amerika-Linie 1907.

Neubauer, Der Norddeutsche Lloyd 1907. (Dieses Jubiläumswerk wird durch das Jahrbuch des N. L. jährlich fortgeführt.)

Textil-Industrie.

Abraham Dürninger & Co., Herrnhut. Zum 150jährigen Geschäftsjubiläum der Firma. 1747—1897.

Jute-Spinnerei und Weberei, Bremen. Denkschrift zum 25jährigen Bestehen. 1888—1913.

A.-G. Kammgarnspinnerei, Leipzig. Zur Feier des 50jährigen Bestehens. 1836—1886. Leipzig 1887.

Chemische Industrie.

Berger & Wirth, Farbenfabriken, Leipzig. Geschichte und Entwicklung der Firma. 1823—1913.

Chemische Fabriken, vorm. Weiler ter Meer, Uerdingen a. Rh. Festschrift zum 50jährigen Bestehen. 1861—1911.

Farbwerke, vorm. Meister, Lucius & Brüning. 1863 bis 1913. Höchst.

Johann Maria Farina, gegenüber dem Jülichsplatz, Cöln. Zur Feier des 200jährigen Geschäftsjubiläums. 1709—1909.

Denkschrift zur Feier des 75jährigen Geschäftsjubiläums der Firma W. Spindler in Berlin. 1907.

Otto Müller, Die Deutsche Gummi- und Guttapercha-Waren-Fabrik A.-G. 1852—1902. Berlin 1902.

Kynast, Die Firma Eduard Bayer in Chemnitz, 1856—1906.

Brau-Industrie.

A.-G. Hackerbräu, München. Ein Kulturbild von Alex. Gleichen-Rußwurm. 1417—1917.

Die Aktienbrauerei Merzig, Merzig a. d. Saar, in ihrer Vorgeschichte und Entwicklung. 25 Betriebsjahre. 1888—1913. München 1913.

A.-G. Kronenbräu vorm M. Wahl. Kurze Entwicklungsgeschichte. 1885—1910.

mungen derselben Art sind diese Zahlen hingegen nicht brauchbar, einmal, weil es hauptsächlich darauf ankommt, wie sie berechnet wurden und was das betreffende Unternehmen unter Selbstkosten versteht, und anderseits müßten für diesen Vergleich auch die Betriebsverhältnisse, die Lage usw. berücksichtigt werden.

Gummi-Industrie.

Otto Müller, Die Deutsche Gummi-Guttapercha-Waren-Fabrik A.-G. 1852—1902. Berlin 1902.

Franz Clouth, Rhein. Gummiwarenfabrik m. b. H. Cöln-Nippes. Denkschrift zum 50jährigen Bestehen. 1862—1912.

Gummiwerke „Excelsior" A.-G., vorm. Hannov. Gummi-Kamm-Co. A.-G. Hannover. Jubiläumsschrift zum 50jährigen Bestehen. 1862—1912.

Steingut-Industrie.

Wilkens, Denkschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens der Steingutfabrik von Villeroy & Boch in Dresden. 1856—1906.

Basalt A.-G., Linz a. Rh. 1888—1913. Köln 1913.

Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und Chemische Industrie A.-G., Friedrichsfeld i. Baden. Gedenkblatt zum 25jährigen Bestehen. 1890—1915.

Otto Kauffmann, Chemische Fabrik, Chamottewaren- und Mosaikplattenfabrik, Niedersedlitz in Sachsen. Vierzig Jahre Geschichte. 1871—1911.

Papier-Industrie.

Gebr. Adt, Papierfabrik, Ensheim bei Saarbrücken. Festschrift zum 50jährigen Bestehen. 1839—1889.

Max Krause, Papierausstattungsfabrik, Berlin. a) 50 Jahre M.-K.-Papier. 1865—1915. b) Gedächtnisfeier anläßlich des 50jährigen Bestehens. 1865—1915.

Verschiedene Industrien.

Oechelhaeuser, Die 50jährige Entwicklung der Deutschen Continental-Gas-Ges. 1855—1905.

Bleistiftfabrik vorm. Joh. Faber A.-G., Nürnberg, Zur Geschichte des Bleistifts.

Julius Blüthner in Leipzig, Pianofortefabrik. Zur Feier des 50jährigen Geschäftsjubiläums. 1853—1903.

Bonner Bergwerks- und Hüttenverein, A.-G., Zementfabrik Obercassel bei Bonn. 1856—1906.

G. W. Farenholtz, Oelfabrik, Magdeburg. Jubiläumsschrift zum 150jährigen Bestehen. 1763—1913.

C. Otto Gehrckens, Denkschrift zum 50jährigen Bestehen der Firma. 1867—1917. (Leder- und Riemenwerke.)

C. P. Goerz A.-G. Optische Anstalt, Berlin-Friedenau. Festschrift zum 25jährigen Bestehen. 1886—1911.

G. F. Heim Söhne, Schildpattwarenfabrik, Ober-Ramstadt. Denkschrift zum 50jährigen Bestehen. 1862—1912.

Diese Erwägungen zeigen, daß die externe Statistik, soweit sie aus Daten über den Geschäftsbetrieb anderer Unternehmungen besteht, sowohl in ihrem Umfange als auch in ihrer praktischen Verwertbarkeit sehr beschränkt ist.

2. Ein weiterer, bedeutsamer Teil der externen Statistik betrifft die Erfassung derjenigen Vorgänge und Tatsachen, die in wirtschaftlicher, finanzieller oder sozialer Hinsicht die Lage des eigenen Unternehmens beeinflussen und die man als die Konjunktur zu bezeichnen pflegt.

Innerhalb der Konjunkturstatistik sind zwei Gebiete zu unterscheiden:

a) Die Statistik der allgemeinen Konjunktur. Hierzu gehört z. B. vom Standpunkt eines industriellen Unternehmens die Statistik der Lage des Arbeitsmarktes und für jedes kaufmännische Geschäft überhaupt die Statistik des Geldmarktes[1]).

b) Die Statistik der speziellen Konjunktur in dem Geschäftszweig des eigenen Unternehmens sowie in verwandten Branchen. Ein Kabelwerk, das große Kupfer- und Gummimengen verbraucht, wird in seiner speziellen Konjunkturstatistik nicht nur die in- und die ausländische Kabelindustrie und den Kabelhandel, sondern auch die Produktions-, Verbrauchs- und Preisverhältnisse auf dem Gummi- und dem Kupfermarkt und in der Kupferindustrie möglichst berücksichtigen.

Die Quellen, die für die Statistik der Konjunktur in einem

Hoffmanns Stärkefabriken A.-G., Salzuflen. Festschrift zum 50jährigen Jubiläum am 29. September 1900.

Denkschrift anläßlich des 25jährigen Bestehens von Kathreiners Malzkaffee-Fabriken und des 25jährigen Wirkens des Kommerzienrates Hermann Aust in der Malzkaffee-Industrie. 1892—1917.

J. C. König & Ebhardt, Hannover. a) Festschrift zum 50jährigen Bestehen. 1845—1895. b) Kurze Geschichte der Firma. 1910.

Eine Reihe von kleineren geschäftlichen Monographien gibt Ecksteins Bibliographischer Verlag in Berlin in den Schriften heraus:

Deutsche Industrie, Deutsche Kultur.

Historisch-biographische Blätter.

Über die Banken vgl. Warschauer, Die monographische Darstellung der Aktiengesellschaften, Berlin 1910, Seite 42, sowie den Katalog der Bibliothek der Korporation der Kaufmannschaft in Berlin.

Weitere Angaben bei Armin Tille, Wirtschaftsarchive, Berlin 1905.

[1]) Vgl. oben S. 123.

bestimmten Geschäfts- oder Industriezweig in Betracht kommen, sind verschieden. Beispielsweise werden die statistischen Daten über das Eisen am besten aus den Zeitschriften „Stahl und Eisen" und aus der amerikanischen Zeitschrift „The Iron Age" entnommen werden, während für die Statistik der Produktion, des Verbrauchs und der Preise der sonstigen Metalle (Aluminium, Blei, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Silber, Zink und Zinn), sowie über das Kapital, die Dividenden, Kurse und Emissionen der wichtigsten Firmen der Metallbranche in erster Linie die Jahresberichte einiger Privatunternehmungen, wie die „Statistischen Zusammenstellungen über Blei, Kupfer ... von der Metallgesellschaft, der Metallurgischen Gesellschaft A.-G. und der Berg- und Metallbank A.-G., Frankfurt a. M." und die „Jahresberichte der Firma Aron Hirsch & Sohn in Halberstadt", sowie der Firma Brandeis, Goldschmidt & Co. in London zu berücksichtigen sind.

Sowohl die allgemeine als auch die spezielle Konjunkturstatistik sind von großer Bedeutung für die Leitung eines kaufmännischen oder industriellen Unternehmens. Die Beschaffung der diesbezüglichen statistischen Daten bietet heutzutage kaum noch Schwierigkeiten. Die staatlichen Organe, die Jnteressenverbände, die wirtschaftlichen Vereinigungen, die Presse und die wissenschaftlichen Publikationen haben in ausreichendem Maße für die statistische Erfassung der Elemente zur Beurteilung der allgemein wirtschaftlichen Konjunktur Sorge getragen. Dasselbe, wenn auch nicht für alle Geschäftszweige in demselben Umfang, gilt für die Statistik der speziellen Konjunktur in den einzelnen Branchen, die in der Hauptsache durch die wirtschaftlichen Interessenvertretungen und die Fachverbände besorgt wird. Auch erfahren die statistischen Daten über die allgemeine und über die spezielle Konjunktur eine weitgehende Publikation in der Tagespresse sowie in den Fachzeitungen und Fachzeitschriften.

Da die die allgemeine Konjunktur betreffenden statistischen Zahlen wegen ihrer Verschiedenartigkeit von verschiedenen Organen festgestellt werden müssen, finden sie sich in zahlreichen Veröffentlichungen zerstreut. Um daher dem einzelnen die Zusammenfassung und die Verwertung dieser Zahlen zu erleichtern, haben sich mehrere Publikationen die besondere Aufgabe gestellt, die diesbezüglichen Zahlen aus den verschiedenen statistischen Materialquellen ganz oder teilweise zusammenzutragen und für die Praxis durch eine übersichtliche und gedrängte Zusammenfassung des Wesentlichen brauchbar zu machen.

Von diesen periodischen Veröffentlichungen seien erwähnt:

1. Die monatlichen „Statistischen Übersichten über die allgemeine Wirtschaftslage, zusammengestellt von Prof. L. Pohle.“ (Beilage zur „Zeitschrift für Sozialwissenschaft“.)

2. „Das Wirtschaftsleben“, Monatsberichte des wirtschaftsstatistischen Bureaus von Richard Calwer. Diese Hefte enthalten eine umfangreiche Wirtschaftsstatistik auf Grund der neuesten statistischen Daten.

3. Die „Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. Volkswirtschaftliche Chronik“.

4. Während die vorgenannten Publikationen die statistischen Daten in der Form von Zahlentabellen bringen, veröffentlicht die Zeitschrift „Technik und Wirtschaft“, Monatsschrift des Vereins Deutscher Ingenieure, Berlin, monatlich eine Konjunkturstatistik in Form von Kurvendiagrammen.

Diese Publikationen bringen in ausführlicher Weise die Konjunkturstatistik, d. h. die Statistik des Geldmarktes (Diskont, Notenumlauf, Metallbestand, Verkehr bei den Abrechnungsstellen, Wechselkurse), des Kapitalmarktes (Kurse der wichtigsten Börsenpapiere, Erträgnisse des Wechselstempels, Zahl der eröffneten Konkurse, Erträgnis des Effektenumsatz- und des Emissionsstempels, Emissionsstatistik), des Warenmarktes (Preise der wichtigsten Waren und Rohstoffe), der Industriebeschäftigung (Kohlen-, Roheisenproduktion, Versand des Stahlwerksverbandes, Betriebsergebnisse deutscher Eisenbahnen) und des Arbeitsmarktes (Zahl der Arbeitsuchenden, Prozentsatz der Arbeitslosen, Beschäftigungsgrad).

Einige weitere von Großbanken herausgegebene Veröffentlichungen beschränken sich auf die wesentlichen Daten zur Beurteilung der Konjunktur. So gibt die Dresdner Bank eine wöchentliche tabellarische Übersicht (Warenpreise, Geldsätze, überseeische und Berliner Wechselkurse, Kurse der wichtigsten Staatsanleihen und Wochenausweise der Zentralnotenbanken) heraus. Andere, wie die Deutsche Bank[1]) und die Schweizerische Kreditanstalt in Zürich, pflegen alljährlich einige statistische Zahlen in Diagrammform zur Beurteilung der Konjunktur im verflossenen Jahre herauszugeben, die nur einen beschränkten, mehr retrospektiven Wert haben.

[1]) Zusammenstellung des Notenumlaufes und Metallbestandes der Reichsbank nach den vorletzten und letzten Ausweisen eines jeden Monats während der letzten zehn Jahre nebst einer graphischen Darstellung der Bewegung des Berliner Privatdiskonts und ferner Tabellen über die Preisbewegung von 17 Waren während der drei letzten Jahre.

Anhang.

Die Literatur.

Entsprechend der Gliederung der Lehre von der privatwirtschaftlichen Statistik in

1. einen theoretischen, die allgemeinen Grundsätze dieser Lehre formulierenden Teil, und

2. in einen speziellen, die Anwendung dieser allgemeinen Grundsätze auf die Einzelwirtschaft betreffenden Teil, der nach den beiden Haupttypen der Einzelwirtschaften weiter zerfällt in

a) die Statistik in der Unternehmung und

b) die Statistik im Haushalt,

wäre auch die diesbezügliche Literatur zu zergliedern.

Da jedoch, abgesehen von dem vorliegenden Buch, eine Literatur über den ersten, theoretischen Teil kaum sowie eine Literatur über die spezielle Statistik im Haushalte überhaupt nicht besteht, ist im folgenden lediglich die Literatur über die Statistik in der Unternehmung zu erwähnen.

Vorausgeschickt sei, daß diese Literatur außerordentlich spärlich ist. Die Gründe hierfür liegen teilweise in der herkömmlichen Überschätzung der kaufmännischen Buchhaltung.

Die Erkenntnis, daß die Begriffe Rechnungsführung und Buchhaltung nicht identisch seien, war die Voraussetzung für die theoretische Erkenntnis der privatwirtschaftlichen Statistik. Dazu kam noch ein Grund praktischer Natur. Die privatwirtschaftliche Statistik wird ausschließlich im eigenen Interesse des einzelnen Unternehmens betrieben. Ihr Zweck wird durch interne Benutzung der statistischen Zahlen, und nicht wie in der öffentlichen Statistik durch deren Veröffentlichung erreicht. Daher die geringe Zahl der Veröffentlichungen auf diesem Gebiete. Und doch besteht kein Zweifel, daß der Veröffentlichung der Statistik einzelner Betriebe große Bedeutung zukäme, sowohl vom wissenschaftlichen Standpunkt für die Erforschung des Wirtschaftslebens, als auch in praktischer Hinsicht durch die Möglichkeit der Verbesserung der Organi-

sation der Betriebe und der Methoden der Statistik infolge der Anregungen, die diese Veröffentlichungen bieten würden.

Die Möglichkeit der Verwertung solch privatwirtschaftlicher Veröffentlichungen für wirtschaftswissenschaftliche Zwecke erfährt jedoch nicht unerhebliche Einschränkungen einesteils durch die Selbständigkeit jedes Unternehmens in der Einrichtung seiner Statistik, die in Verbindung mit dem wenig präzisen kaufmännischen Sprachgebrauch die statistischen Zahlen von Betrieb zu Betrieb unvergleichbar macht, und anderseits durch die tiefe Kenntnis der Verhältnisse des in Frage kommenden Unternehmens, welche die Verwertung seiner statistischen Zahlen beim Beurteiler voraussetzt — eine Kenntnis, welche nach Lage der Dinge im einzelnen Fall nur wenigen Personen zusteht.

Der Veröffentlichung monographischer Darstellungen der Statistik in einzelnen Betrieben, selbst solcher Darstellungen, die das Schwergewicht weniger in die statistischen Ergebnisse als in die Methoden und die Organisation legen würden, steht außerdem die Furcht vor Preisgabe des Geschäftsgeheimnisses als Haupthindernis im Wege.

1. Die älteren Ansätze.

Mit der Entstehung und der Entwicklung der privatwirtschaftlichen Statistik in der Praxis hat deren theoretische Erkenntnis längere Zeit hindurch nicht Schritt gehalten.

Bis noch vor kurzem herrschte allgemein in der Privatwirtschaftslehre die Auffassung der Einheit des Rechnungswesens in dem Sinne, daß es nur ein Rechnungssystem gebe, die Buchhaltung, in ihrer vollkommensten Entwicklungsstufe ,doppelte Buchhaltung genannt. Erst allmählich entstand gegenüber dieser einseitigen Auffassung die Ansicht, daß die doppelte Buchhaltung zwar ein vorzügliches Rechnungssystem bedeute, das wegen der Wichtigkeit der Vermögens- und der Gewinnrechnung für die Führung der Erwerbswirtschaft unentbehrlich erscheine, aber durchaus nicht das einzig denkbare System sei, mit anderen Worten, daß die Buchhaltung nur einen Teil der Rechnungsführung in der Unternehmung bilde. Hierauf haben meines Wissens zuerst Gomberg[1]) und Sganzini[2]) hingewiesen.

Trotz dieses Fortschrittes wurde die Existenz einer privatwirtschaftlichen Statistik und deren Wesen und Verhältnis insbesondere

[1]) Grundlegung der Verrechnungswissenschaft, Leipzig 1907.

[2]) Zur Grundlegung der realistischen Theorie der dopppelten Buchhaltung, St. Gallen 1908.

zur Buchhaltung noch nicht erkannt, wie denn überhaupt vor dem Erscheinen dieses Buches die privatwirtschaftliche Statistik kaum dem Namen nach bekannt war. Eine Literatur darüber existierte nicht.

Zwei ältere Werke, die scheinbar die privatwirtschaftliche Statistik behandelten, kommen in Wirklichkeit nicht in Betracht. Denn F. Daeschners „Kontrollstatistik im modernen Fabrikbetrieb" (2. Aufl. Hannover 1907) betraf nicht die Statistik, sondern Fragen der industriellen Betriebsorganisation im allgemeinen und der Selbstkostenberechnung im besonderen, und Gottlieb Schnapper-Arndts „Theorie und Geschichte der Privatwirtschafts-Statistik" (Sonderabdruck aus dem Bulletin de l'Institut international de statistique, Tome XIII, 2, Leipzig 1903) war eine volkswirtschaftlich-soziale Studie über die Haushaltsstatistik, insbesondere über die sogenannten Familienbudgets.

Gelegentliche kurze Andeutungen über die statistische Funktion waren in der Buchhaltungsliteratur zu finden. So bezeichnete E. Schigut[1]) die Statistik als einen Teil der Buchhaltung. Er definierte: „Jene Aufschreibungen, welche dazu dienen, die einzelnen Erfolge des Geschäftsbetriebes systematisch zu ordnen und zusammenzufassen, um als Grundlage für eine korrekte Kalkulation, sowie für die Geschäftsorganisation überhaupt zu dienen, nennen wir die Betriebsstatistik."

Dazu bemerkte er noch:

„Die Betriebsstatistik umfaßt drei Gruppen:

1. die als Basis für die Kalkulation dienenden Bücher;
2. die auf das Personal und die Lohnverhältnisse bezüglichen Aufschreibungen;
3. monatliche Zusammenstellungen von Bruttogewinnen, Jahreszusammenstellungen und Aufteilungen des Reingewinnes. Statistik im engeren Sinn."

Ebenso unklar war die Auffassung Gombergs über das Wesen der Statistik und deren Stellung innerhalb der Rechnungsführung, die er Verrechnung nannte.

Auf der einen Seite meinte er, die statistische Methode sei eine der Methoden, deren sich die Verrechnung in all ihren Teilen bediene. Er sagte: „Schon in der Buchhaltung, dank der systematischen Gliederung der Wirtschaftstatsachen nach besonderen Gruppen, Unter- und Oberreihenbildungen, wird ein großes statisti-

[1]) Schigut, Die Betriebsstatistik ein Teil der kaufm. Buchführung (Zeitschr. f. das gesamte kaufm. Unterrichtswesen VII [1904] 148).

sches Material gesammelt, welches desto umfangreicher und vollständiger sich gestaltet, je vollkommener das Kontensystem ist. Die Buchhaltung, deren Zweck darauf beschränkt ist, die Geschäftsvorfälle und ihre unmittelbaren Ergebnisse während der Betriebsperiode in den Büchern und Konten darzustellen, muß demzufolge ein bestimmtes Gruppierungssystem einhalten, welches ihr ermöglicht, ihr Ziel, den Nachweis der Ergebnisse der Wirtschaftsvorgänge auf Wirtschaftsobjkt und -subjekt zu liefern, zu erreichen. Ihre statistischen Funktionen müssen sich in den Grenzen der Buchhaltungsaufgaben bewegen, der Darstellung des Gegenwärtigen, Laufenden, und sind nicht vollständig. Weitere Gruppierungen, die zur Erklärung der Ursachen der Wirtschaftsergebnisse führen und noch viele andere Ober- und Untergliederungen nach verschiedenen Richtungen erfordern, müssen außerhalb der Buchhaltung und können erst nach Ablauf der Betriebsperiode vorgenommen werden. Sie bilden eine besondere, sehr wichtige Funktion der Rechnungsablegung und sind für die Beurteilung der Zweckmäßigkeit der abgelaufenen und für die Ableitung von Normen für die bevorstehende Wirtschaftstätigkeit von ausschlaggebender Bedeutung"[1]).

Auf der anderen Seite jedoch erblickte Gomberg in der Statistik ein Glied der Verrechnungswissenschaft. Er teilte letztere nämlich ein[2]) in:

1. die Taxations- oder Schätzungslehre, worunter er im wesentlichen die Lehre von den Bewertungen in der Kalkulation und in der Bilanz verstand,
2. die Lehre von der Inventur,
3. die Lehre vom Voranschlag,
4. die Lehre von der Buchhaltung,
5. die Lehre von der Rechnungslegung,
6. die Lehre von der Kontrolle, d. h. von der sog. Bücherrevision.

Bezüglich der Lehre von der Rechnungslegung sagte er[3]): „Diese Lehre hat sich mit dem Nachweis der ordnungsmäßigen Wirtschaftsführung und der ursächlichen Erklärung der Wirtschaftsentfaltung zu befassen. Hierher gehört auch das Bilanzwesen und die Statistik in der Einzelwirtschaft."

---

[1]) L. Gomberg, Grundlegung der Verrechnungswissenschaft, Leipzig 1907, S. 145.

[2]) A. a. O. S. 185.

[3]) A. a. O. S. 192.

Hiernach gäbe es innerhalb der Verrechnung sowohl eine statistische Methode als auch eine besondere Statistik als Glied der Verrechnung. Auf diese Unterscheidung und darüber, was unter der Statistik als Teil der Rechnungslegung zu verstehen sei, ist Gomberg nicht weiter eingegangen.

Außer diesen kurzen und unklaren, gelegentlichen theoretischen Bemerkungen über das Wesen der Statistik in der Unternehmung lagen noch einige Aufsätze vor, in denen die Einrichtung der Statistik in bestimmten Unternehmungen beschrieben wurde. So von:

Fr. Fuchs, Praktische Geschäftsstatistik [Schweiz. kaufm. Centralblatt XIV (1910) Nr. 26].

R. Baum, Buchhaltung und Statistik [Z. f. Handelsw. und Handelspraxis II (1909) 129].

F. Schaaps, Statistik und graphische Darstellung im Dienste des Kaufmanns [dieselbe Zeitschrift III (1910) 125], der nur die Verkaufsstatistik behandelte.

C. M. Lewin, Technische oder Fabrikstatistik [dieselbe Zeitschrift III (1910) 279], der die Lohn- und Materialstatistik behandelte.

J. Fr. Schär, Konsumverein und Warenhaus [Archiv für Sozialwiss. und Sozialpolitik XXXI (1910) 317], der u. a. auch die Statistik in einem Konsumverein schilderte.

Endlich die beiden oben Seite 63 erwähnten Aufsätze von F. Müller über statistische Bureaus, die, wie bereits erwähnt, mehr Volkswirtschaftliche Bureaus betrafen und daher hier nicht in Betracht kommen. Wie denn überhaupt manche Aufsätze und Veröffentlichungen, in denen von Geschäfts-, Betriebsstatistik oder von Statistischen Bureaus und ähnlichem die Rede ist, sich, statt mit privatwirtschaftlicher Statistik, hauptsächlich mit volkswirtschaftlicher Statistik befassen.

2. Die neuere Literatur.

Für die völlige Vernachlässigung der privatwirtschaftlichen Statistik in der Wissenschaft war der Umstand bezeichnend, auf den ein Kritiker[1]) der ersten Auflage dieses Buches aufmerksam gemacht hat, daß in dem umfangreichen zweibändigen Werk „Die Statistik in Deutschland nach ihrem heutigen Stande" (Ehrengabe

[1]) Müller in den Jahrbüchern für Nationalökonomie und Statistik, 43. Band, S. 554.

für G. v. Mayr, herausgegeben von Fr. Zahn, München 1911), das ungefähr gleichzeitig mit der ersten Auflage des vorliegenden Buches erschien und einen umfassenden Überblick über den Stand der Statistik in der Gegenwart bietet, die privatwirtschaftliche Statistik nicht mit einem Worte erwähnt war.

Aber auch nach dem Erscheinen des vorliegenden Versuches einer theoretischen Grundlegung der Statistik im Rahmen des Rechnungswesens der Erwerbswissenschaft und einer Darstellung der praktischen Ausgestaltung ihrer Teile im Fabrik- und im Warenhandelsbetrieb ist die Literatur der Menge und dem Inhalte nach noch recht dürftig geblieben, selbst wenn Veröffentlichungen dazu gerechnet werden, die sich nur nebenbei mit privatwirtschaftlicher Statistik befassen. Eine nennenswerte Förderung hat die Lehre dadurch kaum erfahren.

Einzelne dieser Veröffentlichungen sind als Auszüge aus meinem Buche zu bezeichnen. Dies gilt insbesondere für:

Hugo Meyerheim, Die Statistik und ihre Anwendung in kaufmännischen und in Fabrikbetrieben (Werkmeister-Ztg. Nr. 46 des Jahrganges 1912).

Derselbe, Die Statistik in Fabrikbetrieben (Zentralblatt der Hütten- und Walzwerke, Jahrgang 1913, S. 3).
Beides Plagiate.

L. Zach, Die Statistik in kaufmännischen und industriellen Betrieben, Leipzig 1916[1]).

In theoretischer Hinsicht liegt als selbständige Arbeit die obenerwähnte[2]) meines Erachtens verfehlte, weil von unzutreffenden Voraussetzungen ausgehende Darstellung von R. Dietrich, Betrieb-Wissenschaft, vor.

In praktischer Hinsicht, d. h. in der Frage, wie die privatwirtschaftliche Statistik in der Unternehmerpraxis auszugestalten ist, bzw. wie sie in einem gegebenen Betriebe tatsächlich eingerichtet wurde, hat sich Dietrich auf sehr kurz und sehr allgemein gehaltene Hinweise über den Plan der Statistik des Einkaufes, des Werkbetriebes und des Verkaufes, sowie über ein „Schlußstück" beschränkt, dessen Inhalt nicht erkennbar ist[3]). Wahrscheinlich hätte ein solcher praktischer Teil dem Verfasser die Unhaltbarkeit seiner theoretischen Darlegungen gezeigt.

---

[1]) Vgl. meine Kritik im Deutschen Statistischen Zentralblatt, Jahrg. 1917, Spalte 232.

[2]) Vgl. S. 32.

[3]) A. a. O. S. 562, 565 und 569.

An sonstigen Büchern und Aufsätzen aus neuerer Zeit wären noch zu erwähnen:

J. G. Ch. Volmer, Administratieve Statistiek (Separatabdruck aus „Accountancy and Maandblad voor het Boekhouden"), 's Gravenhage 1911. (Betrifft ein Elektrizitätswerk.)

O. Gerson, Organisation, Statistik und systematische Kontrolle in kaufmännischen Betrieben, Hamburg 1913. Planlose, zerstreute Bemerkungen über die Statistik im Warenhaus[1]).

C. Porzig, Die Statistik im Industriebetriebe, Stuttgart 1917. Oberflächlich[2]).

O. Wiessener, Statistik im Papierfabrikationsbetriebe, o. J., (Sonderabdruck aus dem „Wochenblatt für Papierfabrikation").

Zwei von mir veranlaßte Frankfurter Dissertationen von Lutz über die Statistik im Warenhaus und von Hertlein über die Statistik im Bankbetrieb bringen einen Ausbau der Lehre von der Statistik in der Unternehmung. Bisher ist nur die letztere (Hertlein, Die Statistik im Dienste der Bankorganisation, Leipzig 1920) im Buchhandel erschienen.

---

[1]) Vgl. meine Kritik des Buches im Deutschen Stat. Zentralblatt, Jahrg. 1917, Spalte 236.

[2]) Vgl. meine Kritik des Buches im Deutschen Stat. Zentralblatt, Jahrg. 1917, Spalte 235.